

Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma)

Integroiva kirjallisuuskatsaus ja luotettavuuden arviointi
toistomittausasetelmalla

Vilma Portti

Opinnäytetyö
Toukokuu 2020
Sosiaali- ja terveysala
Toimintaterapeutti (ylempi AMK)
Monialainen kuntoutus

Tekijä(t) Portti, Vilma	Julkaisun laji Opinnäytetyö, ylempi AMK	Päivämäärä Toukokuu 2020
	Sivumäärä 51+8	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelmä) Integroiva kirjallisuuskatsaus ja luotettavuuden arviointi toistomittausasetelmalla		
Tutkinto-ohjelma Monialainen kuntoutus		
Työn ohjaaja(t) Tiina Kuukkanen ja Sanna Sihvonen		
Toimeksiantaja(t)		
Tiivistelmä Toimintakyvyn arvioinnista saatava tieto on arvokasta kuntoutumisen toteutuksen ja edistymisen seurannassa. Monen arviointimenetelmän luotettavuuden arviointi on kuitenkin puutteellista. Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelmä) reliabiliteettia sekä käyttökokemuksia eri asiakasryhmillä integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla ja arvioida testin reliabiliteettia toistomittauksetutkimuksella. Integroiva kirjallisuuskatsaus toteutettiin systemaattisella tiedonhaulla seitsemästä eri tietokannasta. Sisäänottokriteerit rajasivat valittujen artikkelien määräksi 17. Toistomittausasetelmalla tutkittiin Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelmä) poimintaosion reliabiliteettia, tutkittavia oli 28 (n = 28). Toistomittaus suoritettiin 2—14 vuorokauden kuluessa alkumittauksesta, mittaajia oli kaksi. Toistomittausasetelmalla saadut tulokset analysoitiin SPSS-ohjelmalla, ja niiden suhdetta toisiinsa arvioitiin laskemalla ICC-kerroin. Mobergin poimintatestiä on hyödynnetty kätevyiden ja tunnon arvioinnissa hermovammojen jälkeisessä kuntoutuksessa, reumaa tai muuta tulehduksellista nivelsairautta sairastavilla. Yhdessäkään kirjallisuuskatsaukseen valitussa tutkimuksessa ei käytetty Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelmä) suomennoksen kanssa yhtenevää versiota testistä. Testausprotokollat erosivat muun muassa käytettyjen testausvälineiden sekä toistettujen mittausten suhteen. Toistomittauksetutkimuksessa Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelmä) toistomittausreliabiliteetti osoittautui kohtalaiseksi. Oikealla kädellä ICC sai arvon 0.71 ja vasemmalla ICC 0.57. Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelmä) etuja ovat testin suorittamisen nopeus ja helposti mukana kuljetettava testausvälineistö. Opinnäytetyön tulokset ovat suuntaa-antavia, sillä suomennettu ohjeistus poikkeaa aiemmin testistä tehdystä tutkimuksesta. Otokoko toistomittauksetutkimuksessa oli pieni, joten reliabiliteetin varmistamiseksi tarvitaan lisää tutkimusta. Suomennettu ohjeistus kaipa tarkennusta esineiden sijoittelun sekä tunnusteluosion käytäntöjen osalta.		
Avainsanat (asiasanat) arviointimenetelmät, toimintakyvyn arviointi, integroiva kirjallisuuskatsaus, toistomittauksetutkimus		
Muut tiedot (Salassa pidettävät liitteet)		

Author(s) Portti, Vilma	Type of publication Master's thesis	Date May 2020
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 51+8	Permission for web publication: x
Title of publication Moberg Pick-up Test (Dellon Modification) Integrative literature review and test-retest reliability		
Degree programme Master's Degree Programme in Multidisciplinary Rehabilitation		
Supervisor(s) Kuukkanen, Tiina; Sihvonen, Sanna		
Assigned by		
Abstract Evaluation is valuable in estimating the implementation and progress of rehabilitation. However, the reliability of many assessment methods is questionable. The purpose of the thesis was to determine the reliability of the Moberg Pick-up Test (the Dellon modification) and its usability with different client groups by means of an integrative literature review and to evaluate the reliability of the test by using a test-retest study. The integrative literature review was carried out by using systematic retrieval of data from seven different databases. Based on the inclusion criteria, the number of articles selected for the review was 17. The test-retest study examined the reliability of the Moberg Pick-up Test (the Dellon modification) with 28 subjects (n = 28). The retest was performed within 2-14 days from the initial measurement with two measurers. The results were analyzed by using the SPSS program, and their relation to each other was estimated by calculating the ICC coefficient. The Moberg Pick-up Test has been used to assess hand dexterity and sensation in nerve-injury rehabilitation, rheumatism and other inflammatory joint diseases. None of the studies selected for the literature review used the Finnish version of Moberg's test (the Dellon modification). The test protocols differed, for example, in terms of equipment and the number of repetitions. The test-retest study showed moderate reliability. The right-hand ICC value was 0.71 and the left-hand value was 0.57 between evaluations. The advantages of the Moberg Pick-up Test are its simplicity of execution and equipment that can be carried easily. The results of the thesis are indicative as the Finnish instructions differ from the previous study on the test. The sample size in the replicate study was small, so that more research is needed to ensure reliability. The Finnish guidelines need clarification regarding the placement of the objects and the practices of the stereognosia testing.		
Keywords/tags (subjects) evaluation methods, evaluation of performance, literature review, test-retest reliability		
Miscellaneous (Confidential information)		

Sisältö

1 Johdanto	6
2 Yläraajan toimintakyvyn arviointi	7
2.1 Luotettava arviointi kuntoutumisen tukena	7
2.2 Ihotunnon arviointin vaikuttavat tekijät.....	9
2.3 Yläraajan toimintakyky ja ICF.....	12
3 Mobergin poimintatesti.....	13
4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimustehtävät	16
5 Toteutus	17
5.1 Integroivan kirjallisuuskatsauksen toteutus	18
6.1.1 Tiedonhaku.....	19
6.1.2 Tutkimusten laadun arviointi.....	22
6.2 Luotettavuuden arviointi toistomittausasetelmalla	23
6.2.1 Toistomittaus tutkimuksen otos.....	24
6.2.2 Toistomittaus tutkimuksen aineiston keruu.....	25
6.2.3 Toistomittaus tutkimuksen aineiston analyysi	26
8 Integroivan kirjallisuuskatsauksen tulokset	27
8.1 Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelmä) reliabiliteetti.....	27
8.2 Mobergin poimintatesti eri asiakasryhmillä	29
8.3 Mobergin poimintatestin käyttötarkoitukset ja -kokemukset	31
9 Toistomittaus tutkimuksen tulokset	35
8.1 Poimintatestin toistomittausten tulokset.....	35
8.2 Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelmä) käyttökokemukset.....	36
10 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	37
11 Pohdinta	40
11.1 Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelmä) reliabiliteetti.....	40

11.2 Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma) käyttökokemukset kuntoutuksessa	42
11.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet	45

Lähteet	46
----------------------	-----------

Liitteet.....	51
----------------------	-----------

Kuvat

Kuva 1 Mobergin poimintatesti euroversio esineet	15
--------------------------------------------------------	----

Kuviot

Kuvio 1 Mobergin poimintatestin kehittäminen.....	16
Kuvio 2 Kirjallisuuskatsauksen artikkelien rajaaminen tammikuu 2020	22

Taulukot

Taulukko 1 Kirjallisuuskatsauksen hyväksymis- ja poissulkukriteerit.....	20
Taulukko 2 Tutkimuksen laadun arviointi (mukaillen Darrah ym. 2008)	22
Taulukko 3 Kirjallisuuskatsauksen tutkimusten laatu (Darrah ym. 2008)	23
Taulukko 4 Mobergin poimintatesti käyttötarkoitukset ICF:n mukaan	33
Taulukko 5 Tutkittavien kätisyys ja sukupuoli.....	35
Taulukko 6 Poimintatestin aineisto	36
Taulukko 7 ICC-korrelaatiot oikeassa ja vasemmassa kädessä	36

1 Johdanto

Toimintakyvyn arvioinnista saatava tieto on arvokasta kuntoutumisen toteutuksen ja edistymisen seurannassa. Yksikään mittari ei kuitenkaan tuota yksinään pätevää ja luotettavaa tietoa kaikkiin käyttötarkoituksiin. Lisäksi monen käytössä olevan mittarin pätevyyden arviointi on puutteellista. Kuntoutuksen saralla onkin ajankohtaista edistää yhtenäisiä käytäntöjä luotettavan toimintakykytiedon arvioinnin edistämiseksi. (Kuntoutuksen uudistamiskomitea 2017, 15.) Kuntoutus on monitahoinen kokonaisuus, josta voi olla vaikeaa erottaa esimerkiksi hoitoa ja lääkinnällistä kuntoutusta (Kuntoutuksen uudistamiskomitea 2017, 12). Kuntoutuminen edellyttää kuitenkin aina kohdennettuja ja suunnitelmallisia toimenpiteitä, jotka perustuvat ammattilaisen tekemään ja soveltuvien mittarein toteutettuun arviointiin. (Autti-Rämö, Poutiainen, Pohjolainen & Kehusmaa 2016; Sainio & Salminen 2016). Luotettavilla ja toistettavilla mittauksilla voidaan kuntoutumisen edistyminen konkretisoida kuntoutujalle itselleen lisäten motivaatiota kuntoutukseen. Lisäksi arvioinnilla on tärkeä merkitys tiedonvälityksessä eri toimijoiden välillä. (Viitasalo 2016, 91-100.)

Opinnäytetyössä kartoitetaan Mobergin poimintatestistä (Dellonin muunnelma) aiemmin tutkittua tietoa integroivalla kirjallisuuskatsauksella sekä tutkitaan testin poimintaosion reliabiliteettia toistomittausasetelmalla. Opinnäytetyön aihe yhdistyy jo tehtyyn työhön Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) suomentamisesta ja käyttöön ottamisesta Suomessa. Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) käännös- ja pilotointityötä on tehty aiemmin Arcadassa yläraajakuntoutuksen erikoistumiskoulutuksessa vuonna 2013 ja 2015 sekä jatkettu Villa Manus Oy:ssä. Vuonna 2013 Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) testiohjeiden selkeyttämiselle ja suomentamiselle hankittiin lupa sen kehittäjä A. Lee Dellonilta sekä laadittiin ensimmäinen suomenkielinen version testin ohjeistuksesta (Kanninen, Nikkonen & Nurmi 2013). Kehittämistyötä jatkettiin edelleen suomenkielisen testiohjeistuksen pilotoinnilla ja kokemuksien keräämisellä testin käytettävyydestä (Haapasaari, Launia, Tervonen & Variola 2015).

Mittarin käännöksen käyttöönotto vaatii hyvän käännöksen lisäksi lupaa alkuperäisen mittarin kehittäjältä, mittarin sopimista kulttuuriseen kontekstiin sekä käännetyn

version reliabiliteetin ja validiteetin tutkimista. Käännöstyön päättyessä käännös ja sen pilotointi esitellään sopivalla julkaisufoorumilla. (Kanelisto, Juntunen & Salminen 2012.) Opinnäytetyössä tehtävä tutkimus mittarin reliabiliteetista on yhteydessä mittarin mahdolliseen tuomiseen Suomen markkinoille. Yhteistyökumppanin jatkotutkimusaiheina on suomalaisten viitearvojen kerääminen ja mittarin luotettavuuden arvioinnin jatkaminen.

2 Yläraajan toimintakyvyn arviointi

2.1 Luotettava arviointi kuntoutumisen tukena

Kuntoutumisen onnistuminen edellyttää suunnitelmallista sarjaa erilaisia toimenpiteitä. Kuntoutumisen tavoitteet voivat olla lyhytaikaisia ja kohdennettuja, esimerkiksi käsikirurgisen operaation jälkeisen liikkuvuuden lisäämiseen tähtääviä tai pitkäkestoisia prosesseja, joilla tähdätään laajamittaisempaan toimintaedellytysten parantamiseen kuntoutujan arkiympäristössä. (Autti-Rämö ym. 2016.) Ammattilaisen tekemään arviointiin valitaan sopivat ja pätevät toimintakyvyn mittarit. Mittareiden valinnassa huomioidaan kuntoutujan oletettu suorituskky ja arvioinnin tulosten perusteella suunnitellaan kuntoutumista edistävät toimenpiteet. (Sainio & Salminen 2016; Kukkonen-Harjula, Tikkanen & Hupli 2016.)

Toiminta- ja työkyvyn arvioinnin ja mittaamisen tulee perustua vahvaan tieteelliseen pohjaan. Arviointikäytäntöjen yhdenmukaistamiseen ja mittareiden standardoimiseen on tarvetta, sillä käytössä on runsaasti erilaisia mittareita ja niiden käyttö on hajanaista. Käytössä olevien mittaus- ja arviointimenetelmien tieteellistä pohjaa arvioidessa on otettava huomioon mittarin reliabiliteetti ja validiteetti. (Sainio & Salminen 2016; Pohjolainen & Saltychev 2015, 25-26.) Mittarin reliabiliteetilla tarkoitetaan sen kykyä mitata tuloksia toistettavasti ja validiteetilla eli pätevyydellä mittarin kykyä arvioida sitä, mitä on tarkoitus (Sainio & Salminen, 2016). Validiteetiltään hyvä arviointimenetelmä antaa mittaustuloksia, jotka kuvaavat tutkittavan todellista kykyä tai ominaisuutta. Reliabiliteetiltään hyvä arviointimenetelmä puolestaan antaa samat tulokset, vaikka mittaaja vaihtuisi tai testi toistettaisiin kahdesti samalle tutkittavalle.

Näiden lisäksi mittareiden tulisi olla käsitteellisesti ja teoriapohjaltaan perusteltuja, turvallisia ja kustannuksiltaan järkeviä. (Pohjolainen & Saltychev 2015, 25-26.)

Toimintakyvyn luotettavaan arviointiin vaikuttavia tekijöitä ovat erilaiset ympäristö- ja yksilötekijät, kuten häiriötön tilanne, terapeutin kokemus testivälineen käytöstä ja asiakkaan yhteistyöhalukkuus. Mittarin reliabiliteetti ja validiteetti on otettava huomioon mittarin valinnan lisäksi myös testaustulosten tulkinnan yhteydessä. Markkinoilla ja käytännön työssä aktiivisessa käytössä on useita yläraajan toimintakyvyn mittareita, joiden luotettavuutta tai pätevyyttä ei ole osoitettu. Usein mittareilta puuttuvat myös etenkin suomalaiset viitearvot. Arviointimenetelmiä valitessa onkin tärkeää huomioida se, että mittariin sisältyy käyttöohje, normaaliarvot, tulkintaohjeet ja sitä on tutkittu riittävästi. (Viitasalo 2016, 93).

Huolellinen ja soveltuvin mittarein toteuttamana tehty arviointi on tärkeää kuntoutumisen seurannassa sekä potilaan motivoinnissa. Toistettavilla mittauksilla voidaan kuntoutumisen edistyminen konkretisoida, lisäksi arvioinnilla on tärkeä merkitys tiedonvälityksessä eri toimijoiden välillä. Esimerkiksi asiakkaan siirtyessä terapeutilta toiselle, korostuvat arvioinnissa käytettyjen mittausten luotettavuus, yhdenmukainen arviointitapa sekä tarkka dokumentointi. Arviointimenetelmien tuloksia käytetään myös tutkimuksen tekemisessä ja hoito- sekä kuntoutuskeinojen kehittämisessä, tällöin korostuvat mittareiden validiteetti sekä reliabiliteetti. (Viitasalo 2016, 91.)

Vaikkakin useat lähteet korostavat toistettavia fyysisen suorituskyvyn mittareiden käyttöä toimintakyvyn arvioinnissa, on huomioitava se, ettei keskitytä vain rajoitteisiin ja puutteisiin toimintakyvyssä. Toimintakyvyn arvioiminen pohjaten yksilön rajoitteisiin syrjäyttää helposti muun muassa työn ja työympäristön tekijöiden arviointia. Arviointikäytäntöjä onkin lähdetty kehittämään potilaskeskeisempään ja myös psyykkiset ja sosiaaliset ulottuvuudet huomioivaan suuntaan. (Viitasalo 2016, 100-101.) Erityisesti WHO:n ICF-toimintakykyluokitus on edistänyt monitahoisempaa arviointia potilastyössä. ICF-aihealueiden mukaan toimintakyvyn erilaisia mittareita voidaan jakaa muun muassa ruumiin rakenteita, ruumiin toimintoja, suoritusta ja osallistumista tai ympäristötekijöitä mittaviin menetelmiin. (Pohjolainen & Saltychev 2015,

25-26.) Tässä opinnäytetyössä tarkastelussa oleva Mobergin poimintatesti mittaa hienomotorista suoritusta, mitattavana suorituksena toimivat esineisiin tarttuminen sekä niiden tunnistaminen ilman katsekontaktia. Sormien otteita sekä stereognosiaa, eli kykyä tunnistaa esineitä tuntoaistin avulla, tarvitaan useissa arjen toiminnoissa. Fyysisen suoriutumisen arvioinnin ja edistämisen edellä kuntoutumisprosessissa käy kuitenkin se, mitä yksilö haluaa tehdä ja mahdollistaako ympäristö parhaan mahdollisen toimintakyvyn. (Viitasalo 2016, 100-101.) Toisaalta joidenkin kuntoutujien kohdalla on tarkoituksenmukaista kohdentaa arviointi suoraan toimintakykyyn vaikuttavaan vammaan (Karhula, Heiskanen, Juntunen, Kantanen, Kanto-Ronkanen & Lautamo 2014, 9).

2.2 Ihotunnon arviointin vaikuttavat tekijät

Yläraajan normaalin toiminnan edellytyksenä on hermojen sekä muiden käden rakenteiden, kuten jänteiden, luiden ja nivelten eheys (Viikari-Juntura, Arokoski & Waris 2015, 135). Hyvin toimiva tunto on oleellinen käden normaalin toiminnan kannalta ja kättä voidaankin pitää myös aistielimenä sen kattavan ulottuvuuden ja hyvän liikkuvuuden vuoksi. Käden tarkka tuntoaisti ja tunnon toiminnallinen käyttö pohjautuvat tiheään hermotukseen ja laajoihin sensorisiin ja motorisiin vastinalueisiin aivoissa. Käsi aistii hermotuksensa avulla muun muassa kosketusta, kipua, värinää ja lämpötilaa. (Göransson 2016, 23.)

Yläraajan hermotoiminnot perustuvat hermojuurten, dermatomien eli ihon tuntoaalueiden sekä hermorunkojen toiminnalliseen jakoon (Lindfors & Raatikainen 2016, 57). Ihon tuntohermotus on segmentaalista, siten että tiettyä tasoa vastaa oma tuntoaalueensa. Käden ihotunto tulee kyynärvarren radiaalisivulle sekä I- ja II-sormiin tasolta C6, III-sormeen tasolta C7 ja kyynärvarren ulnaarisivulle sekä IV-V -sormiin tasolta C8. (Göransson 2016, 45.) Kättä hermottavat radialishermo eli värttinähermo, ulnarishermo eli kyynärhermo ja medianushermo eli keskihermo haaroineen (Göransson 2016, 46-47). Kädessä on runsaiden hermopäätteiden määrän vuoksi herkempi iho kuin muualla kehossa. Iho on käden kämmenpuolella paksumpaa ja tiukemmin kiinni

ihonalaiskudoksessa kuin kämmenselän puoleinen iho, joka on ohuempaa ja liikkuvampaa sormien koukistuksen mahdollistamiseksi. (Viikari-Juntura, Arokoski & Waris 2015, 135).

Esineiden muodosta saadaan tietoa ihon kosketus- ja paineaistin avulla erityyppisten ihon aistinsolujen kautta. Tuntoaistisolujen tiheys vaihtelee eri alueilla, sormenpäiden reseptiiviset kentät ovat pienet ja niillä on mahdollista tunkea ärsytys yksityiskohtaisemmin kuin esimerkiksi selässä. Hermosyiden hermopäätteiden reseptorikaloista vapaat hermopäätteet aistivat kipua ja lämpötilaa, kun taas sidekudosrakenneiden sisällä olevat hermopäätteet aistivat painetta ja kosketusta. (Sand, Sjaastad & Haug 2016, 150-151.) Hermopäätteiden reseptiivisten kenttien aistima ärsyke kulkee somatosensorista rataa välittäen ihosta tulevan ärsykkeen somatosensoriselle aivokuorialueelle. Somatosensorisella aivokuorialueella yksilön ruumiinosat ovat edustettuina, samoin kuin motorisella alueella. Somatosensoristen alueiden vauriot voivat aiheuttaa stereognosiaa eli vaikeuksia esineiden tunnistamiseen tuntoaistin avulla. Tällöin yksiön on haastavaa yhdistellä ihotunnon ja proprioseptiikan ärsykeitä niin, että saisi muodostettua mielikuvan esineestä. (Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 2009, 482.)

Sensoriikan ja muun käden toimintakyvyn arvioinnissa käytettävät menetelmät valitaan arvioinnin syyn ja käsivaivan laadun mukaan (Viitasalo 2016, 91). Oleellista on tutkia verenkierto, hermotoiminta, nivelliikkuvuus ja jännetoiminta. Hermotoiminnan tutkiminen tehdään arvioimalla ihotunto ja hermojen motorinen toiminta. Tuoreessa vammassa ihotunnon osalta terävätunnon testaus on usein riittävää, mutta vähemmän akuutteja hermoperäisiä oireita tutkittaessa tarkemmat mittarit ovat usein tarpeen. (Viikari-Juntura, Arokoski & Waris 2015, 137.)

Ihotunnon arvioinnissa tärkeää on käyttää monipuolista arviointivälineiden valikkoa, joiden avulla pyritään varmentamaan diagnoosi sekä arvioimaan hoidon tulosta (Keponen 2016, 545). Arvioinnissa käytetään usein menetelmiä, joista saadaan numeerinen tulosarvo, jota voidaan myöhemmin verrata normaaliarvoihin tai aiemmin mitattuihin tuloksiin. Edistymisen seuraaminen myös motivoi kuntoutujaa tehokka-

seen harjoitteluun. (Rantala, Berglund-Hintze & Keponen 2016, 661.) Ihotunnon arviointiin sisältyy usein vähintään tylpän ja terävän kosketuksen erottelu. (Göransson 2016, 57.) Tarkemmassa ihotunnon arvioinnissa käytetään tutkimusmenetelminä myös 2-pisteen erotuskyvyn mittaamista, Semmes-Weinstein monofilamenttitutkimusta tai esineiden poimimista ja tunnistamista sisältäviä arviointimenetelmiä, kuten Mobergin tai Seddonin testiä. (Göransson 2016, 58.)

Yläraajaan kohdistuva arviointi tehdään asiakkaan istuessa. Luotettavimmat vertailuarvot saadaan usein vertaamalla vammakäden tuloksia terveen käden tuloksiin. Osa arviointimenetelmistä antaa tietoa vain yläraajan toiminnallisista valmiuksista, osassa on huomioitu myös arkitoiminnoissa suoriutumiseen tarvittavia taitoja. (Viitasalo 2016, 93). Valmiuksien lisäksi suoriutumista arvioivilla testeillä selvitetään asiakkaan kykyä aktiiviseen tarttumiseen, irrottamiseen sekä vammakäden että molempien käsien samanaikaista käyttöä, hienomotoriikkaa, välineiden käyttöä sekä rasituskestävyyttä. Toiminnallisissa testeissä tärkeä osa ajallisen tuloksen lisäksi on myös suorituksen havainnoinnilla ja tulosten tulkinnalla. (Viitasalo 2016, 98.) Ihotunnon arvioinnissa tärkeää on se, että sekä ympäristö että testattava yläraaja ovat lämpimät. Arvioitava käsi tuetaan hyvin ja asiakkaan näköyhteys käteen peitetään. Tutkimustilan tulee olla mahdollisimman häiriötön, sillä tunnon testaaminen vaatii asiakkaalta takkaa keskittymistä. Arvioinnissa pyritään selvittämään, tuntee ko asiakas annetun ärsykkeen ja kuinka tarkka tuntoaistimus on. Tunnon määrän arviointiin sisältyy kylmän ja kuumien erottelukyvyn sekä tylpän ja terävän erottelukyvyn arviointi. Hermovamman jälkeen palautuu usein ensin kiputunnon, sitten lämpötilan ja tämän jälkeen terävyyden erottelukyky. (Viitasalo 2016, 94.)

Ihotunnon arvioinnissa yleisesti käytettyjä mittareita ovat Semmes-Weinstein monofilamenttitutkimus, Dellonin liikkuvan kahden pisteen erottelukyvyn (liikkuva 2-PD) mittaustest, Weberin kahden staattisen pisteen erottelukyvyn mittaustest (staattinen 2-PD), Shape-texture identification test (STI-testi) sekä Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma). Semmes-Weinstein monofilamenteilla arvioidaan tunnon määrää puutuvasta suojatunnosta normaaliin taivuttamalla sauvan päässä olevaa filamenttia ihoa vasten. Monofilamenttitestaus on hyvin luotettava, sillä siima aiheuttaa testajasta riippumattoman paineen taipuessaan. Kahden pisteen erottelukykyä mittaavien

testien luotettavuuteen kohdistuu paljon kritiikkiä, sillä tulokseen vaikuttavat mittajan käyttämä voima sekä väline. Kliinisessä työssä testausta tehdään edelleen usein esimerkiksi taivutetulla paperiliittimellä. Testit ovat laajasti käytössä ja erilaisia tuntekikkoja on kehitetty parantamaan mittarin luotettavuutta. STI-testissä tutkitaan asiakaan stereognosiaa ja se mittaa kykyä tunnistaa erilaisia muotoja ilman näköhyteyttä. STI-testin luotettavuus ja toistettavuus on osoitettu useilla tutkimuksilla. Mobergin poimintatestillä arvioidaan tunnon varassa tapahtuvaa erottelukykä. Testin tulkinta perustuu suorituksen aikana tehtyihin havaintoihin tarttumisesta, esineiden käsittelystä ja puolieroista käsien välillä. (Viitasalo 2016, 94-96).

2.3 Yläraajan toimintakyky ja ICF

Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus eli ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) on laadittu kuvaamaan toiminnallista terveyttä ja terveyteen liittyvää toiminnallista tilaa. ICF on kansainvälinen viitekehys, joka määrittelee terveyteen liittyviä osatekijöitä kahden perusluettelon, ruumiin/kehon toimintojen ja ruumiin rakenteiden sekä suoritusten ja osallistumisen kautta. (Stakes 2004, 3.) Lisäksi ICF tarjoaa mahdollisuuden kuvata toimintakykyyn vaikuttavia kontekstuaalisia tekijöitä (Stakes 2004, 8). Kontekstuaaliset tekijät jaetaan edelleen ympäristötekijöihin, kuten kodin tai työpaikan vaikutuksiin toimintakykyyn sekä yksilötekijöihin, kuten sukupuoli ja elämäntavat (Stakes 2004, 16-17). ICF:n avulla yksilön toimintakykyä on mahdollista kuvata lääketieteellisen terveydentilan ja kontekstuaalisten tekijöiden vuorovaikutuksen tuloksena, käyttämällä ICF-luokituksen mukaista koodistoa (Stakes 2004, 18).

Opinnäytetyössä ICF-luokitus on hyödynnetty kirjallisuuskatsauksen tulosten sisälönanalyysissä käsiteltäessä Mobergin poimintatestin käyttötarkoituksia ja käyttökokemuksia. Keskeiset käsitteet pohjaavat ruumiin ja kehon toimintojen alueella havaintotoimintoihin, aistitoimintoihin sekä liiketoimintoihin. Suoriutumisen ja osallistumisen alueelta opinnäytetyön käsitteistössä käytetään käden hienomotorisen käytön aihealuetta.

Vaikka ICF-kuvaa kattavasti yksilön toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä, osa opinnäytetyön keskeisistä käsitteistä jouduttiin sisällönanalyysissä kategorisoimaan tarkemmin määrittelemättömiin aihealueisiin. Esimerkiksi opinnäytetyön keskeinen käsite *kätevyys (manual dexterity)*, ei sisälly suoraan ICF:n käsitteisiin. Kätevyydellä tarkoitetaan kykyä liikuttaa kättä vaivattomasti esineitä käsitellessä, kun taas *hienomotoriikalla (finger dexterity)* tarkoitetaan kykyä liikuttaa sormia ja käsitellä pieniä esineitä nopeasti ja tarkasti. (Viitasalo 2016, 98-99.) Opinnäytetyössä tällaiset ICF-luokituksesta puuttuvat käsitteet on määritelty kyseisen aihealueen muihin määrittelemättömiin aihealueeseen kuuluviin. Esimerkiksi *kätevyys* luokiteltiin sisällönanalyysissä aihealueeseen *B7609 Tahdonalaisten liiketoimintojen hallinta, määrittelemätön*.

Opinnäytetyössä keskeisiä käsitteitä ovat myös *sensorinen (sensory)* ja *somatosensorinen (somatosensory)*. *Sensorisella* viitataan havainnon aistimuksellisuuteen, kun taas *somatosensorisella* viitataan oman kehon aistimukseen pohjautuvaa havaintoa. ICF-luokituksessa nämä käsitteet hajautuvat mielen toimintojen ja aistitoimintojen pääluokkiin. Mielen toimintojen aihealueeseen kosketusaistitoiminnot voidaan katsoa kuuluvan esimerkiksi kyky tunnistaa esine sitä koskettamalla eli *stereognosia*. Toisaalta muun muassa esineen aiheuttama paine sormissa määritellään ICF-luokituksessa aihealueeseen paineaistimus.

3 Mobergin poimintatesti

Mobergin poimintatestin kehitti alun perin käsikirurgi Erik Moberg 1950-luvulla testaamaan käden toiminnallisuutta. Alkuperäisessä poimintatestissä käytetyt esineet ja niiden lukumäärä olivat testajan valitsemia, joten tulosten vertailu oli haastavaa eikä viitearvoja ollut. Arvion tekemiseksi tulosta verrattiin terveen käden tulokseen. Testin alkuperäisissä ohjeissa poimintaosio suoritettiin ensin silmät auki, sen jälkeen silmät kiinni. Stereognosian arvioimiseksi ja testin vaikeuttamiseksi Moberg saattoi pyytää potilasta nimeämään esineet niitä poimiessaan silmät kiinni. (Moberg 1965, 454-466.) Testin puutteellisen ja epäselvän ohjeistuksen vuoksi Dellon muokkasi testiä 1980-luvulla standardoimalla testissä käytettävät esineet sekä lisäämällä testiin

tunnusteluosion. Esineiden valinnassa Dellon päätyi käyttämään metallisia pieniä esineitä, joiden lämpötila keskenään pysyi samana ja joiden saatavuus oli hyvä. Testissä käytettäviksi esineiksi standardoitiin pieni ja iso kolikko, siipimutteri, neliömutteri, pieni ja iso pyöreä mutteri, hakaneula, naula, paperiliitin, ruuvi, avain ja aluslevy tai priikka, Alkuperäiseen Mobergin poimintatestiin verrattuna tarkennettiin ohjeistusta myös lisäämällä muistutus siitä, ettei esineitä saa liu'uttaa pöydän reunalle niitä poimiessa. (Dellon 1981, 121.)

Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelmä) sisältää kaksi vaihetta: poimintaosion, jossa testattava poimii 12 metallista esinettä yhdellä kädellä kerrallaan sekä tunnusteluosion, jossa asiakas ilman katsekontaktia tunnustelee mikä esineistä on kyseessä. (Dellon 1981, 122.) Dellonin muunnelmassa sormet IV-V teipataan kiinni kämmeen, jottei tutkittava käytä niitä esineitä poimiessaan tai tunnustellessaan. Testiohjeistus käydään tutkittavan kanssa läpi ja testin esineet nimetään. Pöytätaso ei saa olla liian liukas, esimerkiksi lasia. Ensimmäinen osio suoritetaan poimimalla esineet astiaan. Mikäli tutkittavan motoriikka ei riitä, testi keskeytetään. Toisessa osiossa tutkittava sulkee silmänsä ja testaaja antaa hänelle käteen esineitä valitsemassaan järjestyksessä. Esineet asetetaan kolmisormiotteeseen testattavan tunnusteltavaksi. Jokaisen esineen nimeämiseen kulunut aika kirjataan erikseen ja testi suoritetaan kahdesti tai kunnes jokainen esine on tunnistettu. Mikäli yhden esineen nimeämiseen kuluu yli 30 sekuntia, testi keskeytetään. (Dellon 1981, 123.)

Mobergin poimintatestillä (Dellonin muunnelmä) arvioidaan sekä yläraajan toiminnallisista valmiuksista esinetunnon osalta (Viitasalo 2016, 93) että toiminnasta suoriutumista hienomotoriikan osalta (Viitasalo 2016, 98). Alkuperäinen Mobergin testi kehitettiin 1950-luvulla käden toiminnallisuuden testaamiseksi käsikirurgi Eric Mobergin toimesta. Alkuperäisessä testissä käytettäviä esineitä tai niiden lukumäärää ei määritelty testiohjeistuksessa, eikä näin ollen myöskään ajallisia viitearvoja voitu kertoa. Testin alkuperäinen versio pohjautui käden toiminnan havainnointiin esineitä poimiessa sekä niitä tunnistaessa ja vertaamalla tuloksia terveen käden toiminnallisuuteen. (Moberg 1958, 454-466.)

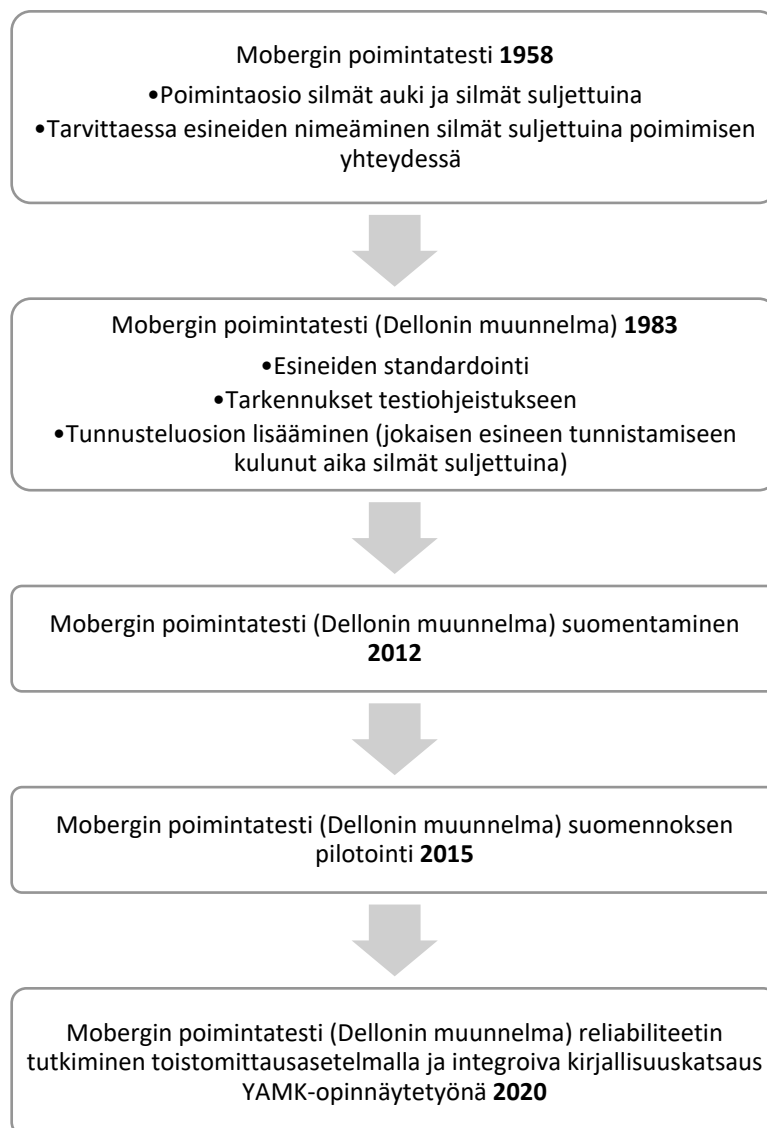
Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma) on ollut käytössä Suomessa (Vertanen 2018, 32; Nurmi 2012, 32), vaikka sitä ei ole suomennettu eikä kansallisia viitearvoja ole saatavilla. Testin suomennetun version kehittäminen on alkanut 2013 Kannisen, Nikkosen ja Nurmen toimesta. Taustalla suomennostyön aloittamisessa oli työelämästä noussut tarve stereognosian luotettavampaan testaamiseen. Kanninen ym. käänsivät testin ohjeistuksen A. Lee Dellonin luvalla ja samalla tarkensivat ohjeistusta Dellonia konsultoiden. Välineistön standardisointi euroalueelle tehtiin yhteistyössä Dellonin kanssa. (Kanninen ym. 2013, 3.) Kuvassa 1 on esitelty euroalueelle standardoidut esineet (Kanninen ym. 2013, 12).



Kuva 1 Mobergin poimintatesti euroversio esineet (kuva Myöhänen, R. 2013, julkaisussa Kanninen ym. 2013, 12)

Suomennetun version kehittämistyötä jatkoivat Haapasaari, Launia, Tervonen ja Variola (2015) pilotoimalla suomennettua testiohjeistusta ja keräämällä toimintaterapeuttien kokemuksia testin käytettävyydestä. Pilotoinnin tavoitteena oli selvittää terapeuttien kokemuksia suomennetun testiohjeistuksen selkeydestä ja käytettävyydestä osana yläraajan toimintakyvyn arviointia. (Haapasaari ym. 2015, 5.) Pilotointiin osallistui 23 toimintaterapeuttia viidestätoista eri organisaatiosta. Suomennettu testiohjeistus koettiin pääosin selkeiksi ja ymmärrettäväksi. Kehittämisehdotuksia tuli

esiin koskien muun muassa esineiden järjestykseen pöydällä sekä käsien asentoon testauksen alkaessa. (Haapasaari ym. 2015, 20). Mobergin poimintatestin kehittämistä on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1 Mobergin poimintatestin kehittäminen

4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimustehtävät

Opinnäytetyön toteutus koostuu kahdesta osasta, integroivasta kirjallisuuskatsauksesta ja testin poimintaosion luotettavuuden arvioinnista toistomittausasetelmalla. Opinnäytetyön kirjallisuuskatsausosiossa on tarkoituksena kartoittaa Mobergin poi-

mintatestistä tehtyä aiempaa tutkimustietoa. Kirjallisuuskatsauksen tuloksia hyödynnetään opinnäytetyön empiirisen osion tulosten tulkinnassa. Kirjallisuuskatsauksella etsitään seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä tiedetään Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) reliabiliteetista?
- Millaisilla asiakasryhmillä testiä on hyödynnetty?
- Mihin tarkoitukseen testiä on käytetty ja millaisia käyttökokemuksia siitä on?

Opinnäytetyön empiirisen osion tarkoituksena on selvittää Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) poimintaosion reliabiliteettia toistomittausasetelmalla. Opinnäytetyön tavoitteena on mitata 28 tutkittavan toistomittauksien tuloksien pysyvyyttä Mobergin poimintatestissä (Dellonin muunnelma). Opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää mittarin suomennetun version kehittämisessä ja markkinoille tuomisessa. Opinnäytetyössä etsitään vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä voidaan päätellä mittarin poimintaosion reliabiliteetista toistomittauksien tuloksien perusteella?
- Millaiset tekijät vaikuttavat mittausten luotettavuuteen?

5 Toteutus

Opinnäytetyö koostuu kahdesta osiosta, kuvailevasta integroivasta kirjallisuuskatsauksesta sekä kokeellisesta tutkimusosiosta, jossa arvioidaan Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) poimintaosion luotettavuutta toistomittausasetelmalla. Kirjallisuuskatsaus toteutettiin hakemalla soveltuvin hakusanoin tutkimusartikkeleita alan tietokannoista. Toistomittausaineisto kerättiin mittaamalla Mobergin poimintatestin tulokset tutkittavilta kahteen kertaan 2-14 vuorokauden vaihteluvälillä.

Opinnäytetyön aikataulu ajoittui vuosille 2019-2020. Kirjallisuuskatsaus toteutettiin tammikuussa 2020. Aineisto luotettavuuden arviointiin toistomittausasetelmalla kerättiin kesällä ja syksyllä 2019.

5.1 Integroivan kirjallisuuskatsauksen toteutus

Kirjallisuuskatsaus on tärkeä osa kvantitatiivista tutkimusta. Kirjallisuuskatsauksen merkitys korostuu muun muassa aikaisempien tutkimustulosten löytämisessä sekä mahdollisuutena testata jo olemassa olevaa teoriaa. (Kankkunen & Vehviläinen-Juntunen 2009, 69-70.) Kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan rakentaa pohja omalle tutkimukselle (Kankkunen ym. 2009, 72). Kirjallisuuskatsaukset voidaan jakaa kuvaileviin kirjallisuuskatsauksiin, systemaattisiin kirjallisuuskatsauksiin sekä meta-analyysihin. Näistä kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi yleisimmistä ja sitä voidaan luonnehtia yleiskatsaukseksi. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan tehdä rajaamatta mukaan otettavia tutkimuksia metodisilla säännöillä ja tutkimuskysymyksen voidaan pitää laajempina kuin systemaattisessa katsauksessa tai meta-analyysissä. (Salminen 2011, 6-7.)

Kuvailevat kirjallisuuskatsaukset voidaan edelleen jakaa narratiiviseen ja integroivaan katsaukseen. Näistä integroivalla katsauksella on jo useita samankaltaisia piirteitä systemaattisen katsauksen kanssa, mutta se ei ole yhtä valikoiva eikä seulo aineistoa yhtä tarkasti. (Salminen 2011, 6-7.) Integroivaa kirjallisuuskatsausta käytetään, kun tutkittavaa ilmiötä halutaan kuvata mahdollisimman monipuolisesti seulomatta aineistoa yhtä tarkasti kuin systemaattisessa katsauksessa. Integroivassa katsauksessa on näin ollen mahdollista kerätä systemaattista katsausta laajempi otos. (Salminen 2011, 8.)

Kirjallisuuskatsauksen aineiston analyysissä hyödynnettiin sisällönanalyysiä. Kirjallisuuskatsaus on luonteeltaan teoreettinen tutkimus, jossa sisällönanalyysiä käytetään aineiston järjestämisen apuvälineenä (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4.5). Sisällönanalyysin tarkoituksena on luoda selkeä, sanallinen kuvaus tutkittavasta ilmiöstä ja järjestämään aineisto tiiviiseen muotoon kadottamatta sen sisältämää informaatiota. Sisällönanalyysin avulla selkeytetystä aineistosta voidaan tehdä edelleen johtopäätöksiä tutkittavasta aiheesta. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4.4.2.) Opinnäytetyössä

kirjallisuuskatsauksen aineiston sisällönanalyysi tehtiin aineistolähtöisenä sisällönanalyysinä käsiteltäessä Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) luotettavuutta ja asiakasryhmiä, joiden kuntoutuksessa testiä on käytetty. Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) käyttötarkoituksia ja -kokemuksia analysoitaessa sisällönanalyysi tehtiin teorialähtöisesti ja analyysissä hyödynnettiin ICF:n käsitteitä. Kyseisen tutkimuskysymyksen sisällönanalyysissä kirjallisuuskatsauksen aineisto redusoiitiin ja pelkistetyt ilmaukset ryhmiteltiin ICF:n mukaisesti (liite 3). (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4.4.3.)

6.1.1 Tiedonhaku

Tiedonhaku tehtiin tammikuussa 2020. Tiedonhaussa käytettiin sosiaali- ja terveystietokantoja tutkimusartikkelien etsimiseen. Artikkeleita etsittiin Elsevier ScienceDirect, PubMed, OTseeker, Cochrane, Academic Search Elite (Ebsco), Academic Search Premier ja Cinahl (Ebsco) tietokannoista. Koehakujen tuloksena Mobergin poimintatestin Dellonin muunnelmasta tuloksia tuli vain muutamia, joten mukaan luettiin myös tutkimukset, joissa oli käytetty Mobergin poimintatestin alkuperäistä versiota. Hakusanoina käytettiin "Moberg" AND ("pick-up test" OR "pickup test"). Haun jälkeen aineisto rajattiin ensin julkaisuvuoden perusteella, vain 2000 vuoden jälkeen julkaistut artikkelit sisällytettiin hakuun. Seuraavaksi rajattiin mukaan vain ne artikkelit, joista saatavilla oli ilmaiseksi koko artikkeli englannin tai suomen kielellä. Tietokantahauissa hakuehdoin poissuljettiin muut julkaisut kuin tutkimusartikkelit. Tiivistelmien perusteella pois suljettiin artikkelit, jotka eivät käsitelleet yläraajakuntoutusta ja Mobergin poimintatestiä. Edelleen artikkeleihin tutustumalla pois rajattiin sellaiset artikkelit, joissa oli esimerkiksi viitattu Mobergin poimintatestiin vaihtoehtoisena testausmenetelmänä tai nostettu testimenetelmä esille jatkotutkimusehdotusten yhteydessä. Pois rajattiin myös yksi artikkeli, jossa Mobergin poimintatestiä oli käytetty, mutta sen soveltuvuutta kyseiseen tarkoitukseen ei oltu arvioitu eikä sen valintaa perusteltu. Tutkimustuloksia ei hakuvaiheessa rajattu laadun perusteella, sillä katsaukseen haluttiin kuvaavan kattavasti olemassa olevaa tutkimustietoa Mobergin poimintatestistä ja sen käyttökokemuksista. Taulukossa 1 on kuvattu kirjallisuuskatsauksen artikkeleiden hyväksymis- ja poissulkukriteerit.

Taulukko 1 Kirjallisuuskatsauksen hyväksymis- ja poissulkukriteerit

	Hyväksymiskriteerit	Poissulkukriteerit
Kieli	Koko teksti saatavilla suomeksi tai englanniksi	Muu kieli kuin suomi tai englanti
Julkaisuajankohta	Julkaistu 2000-2020	Julkaistu ennen vuotta 2000
Saatavuus	Saatavilla maksuttomana	Saatavana maksullisena
Interventio	Interventiossa käytetty Mobergin poimintatestiä tai arvioitun käytettävyyttä sekä luotettavuutta.	Ei käsittele Mobergin poimintatestin käyttöä. Testiin viitattu esimerkiksi yhtenä vaihtoehtoisena menetelmänä tai jatkotutkimusehdotusten yhteydessä.
Tutkimustyyppi	Tieteellinen tutkimus, artikkeli	Muu kuin tieteellinen artikkeli tai tutkimus, esim. katsaus tai opinnäytetyö

Academic Search Elite -tietokannassa hakusanoilla "Moberg" AND "(pick-up test OR pickup test)" löytyi 13 hakuehdot täyttävää artikkelia, joista rajausehdot täyttäviä oli 2. Molemmat artikkelit valittiin mukaan kirjallisuuskatsaukseen.

Elsevier Science Direct -tietokannassa hakusanoilla "Moberg" AND "(pick-up test OR pickup test)" löytyi 505 tulosta, joista rajausehdot täyttäviä oli 18. Otsikon perusteella valittiin tarkempaan tarkasteluun 6 artikkelia, pois rajatut artikkelit eivät koskeneet Mobergin poimintatestiä. Koko tekstin perusteella aineisto rajattiin kahteen tutkimusartikkeliin. Pois rajatuissa artikkeleissa Mobergin poimintatestiin oli viitattu, mutta sitä ei käytetty yhtenä tutkimusmenetelmänä.

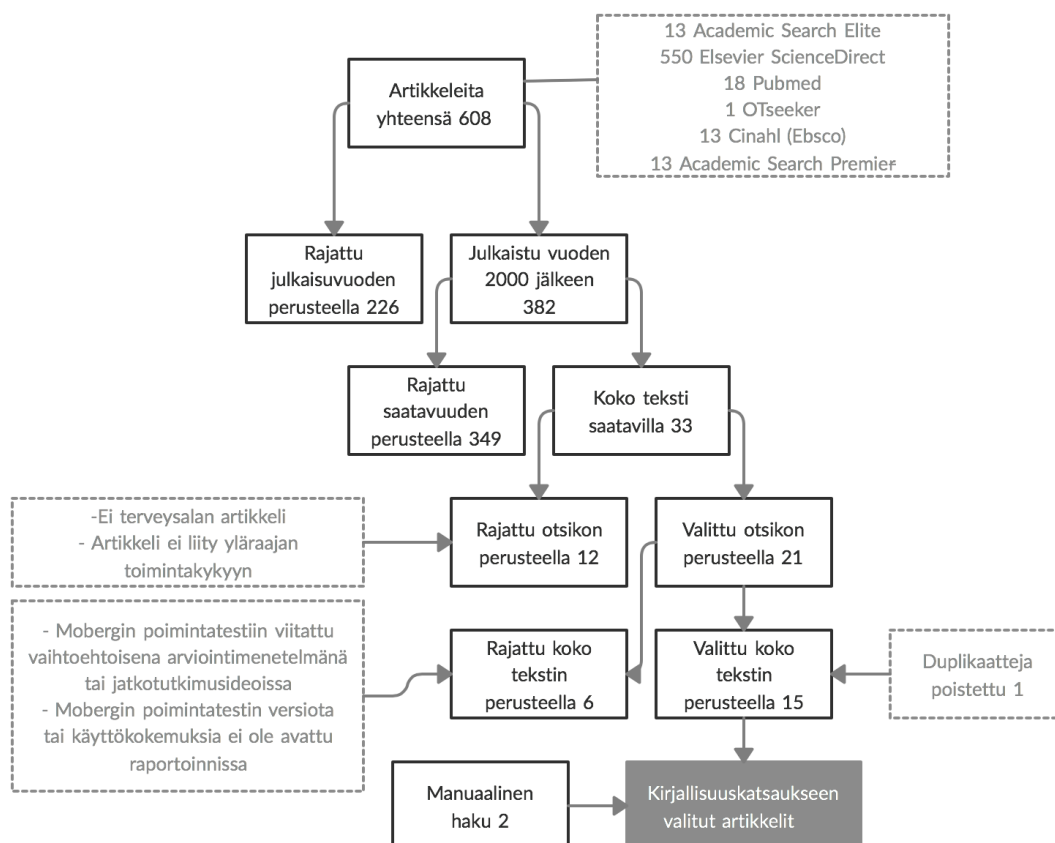
Pubmed -tietokannassa hakusanoilla "Moberg" AND "(pick-up test OR pickup test)" löytyi 18 artikkelia, joista hakuehdot täytti 4. Otsikon perusteella mukaan valittiin kaikki 4 artikkelia, mutta koko tekstiin tutustuminen rajasi artikkelit kolmeen. Pois rajautuneessa tutkimuksessa Mobergin poimintatestiä ei käytetty kuntoutusintervention vaikutuksen arviointiin.

Toimintaterapia-alan tutkimusartikkeleita sisältävässä OTseeker-tietokannassa hakusanoilla "Moberg" AND "(pick-up test OR pickup test)" löytyi yksi artikkeli, kyseinen artikkeli täytti rajausehdot ja sisällytettiin kirjallisuuskatsaukseen.

Cinahl (Ebsco) -tietokannassa hakusanoilla "Moberg" AND "(pick-up test OR pickup test)" löytyi 13 artikkelia, joista 2000 vuoden jälkeen julkaistuja ja luettavaksi saatavilla tietokannan kautta oli 2. Molemmat artikkelit valittiin mukaan kirjallisuuskatsaukseen.

Academic Search Premier- tietokannassa tuloksia saatiin hakusanoilla "Moberg" AND "(pick-up test OR pickup test)" yhteensä 13, joista 6 täytti hyväksymiskriteerit. 5 artikkelia valittiin tiivistelmän perusteella mukaan kirjallisuuskatsaukseen, koko tekstin perusteella pois jätettiin yksi artikkeli.

Artikkeleita valittiin 15, duplikaattien poistamisen jälkeen artikkeleita jäi 14. Tietokantahaun lisäksi tehtiin manuaalinen haku käymällä läpi valittujen artikkeleiden lähdeluettelot, joista nostettiin mukaan kaksi artikkelia. Kirjallisuuskatsauksen kokonaisartikkeli määräksi tuli 16. Kirjallisuuskatsaukseen valitut artikkelit on esitelty liitteessä 2. Tiedonhaun eteneminen on kuvattu kuviossa 2.



Kuvio 2 Kirjallisuuskatsauksen artikkelien rajaaminen tammikuu 2020

6.1.2 Tutkimusten laadun arviointi

Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusten laatua arvioitiin Darrahin ym. (2008) asteikkoa tutkimuksen laadun arvioinnista systemaattisen kirjallisuuskatsauksen yhteydessä. Asteikolla tason I tutkimuksia pidetään luotettavimpina, kun taas tason V tutkimuksissa on mahdollisesti tutkimusasetelmasta johtuvia tutkimusharhoja. (Darrah, Hickman, O'Donnell, Vogtle & Wiart 2008, 16.)

Taulukko 2 Tutkimuksen laadun arviointi (mukaillen Darrah ym. 2008)

Taso	Tutkimusasetelma
I	<ul style="list-style-type: none"> Systemaattinen katsaus satunnaistetuista kontrolloiduista tutkimuksista (RCT) Kattava satunnaistettu kontrolloitu tutkimus (RCT), jossa pieni luottamusväli ja $n > 100$
II	<ul style="list-style-type: none"> Suppeampi satunnaistettu kontrolloitu tutkimus (RCT), jossa suurempi luottamusväli ja $n < 100$ Systemaattinen katsaus kohorttitutkimuksista Tulostutkimus, erittäin laaja ekologinen tutkimus
III	<ul style="list-style-type: none"> Kohorttitutkimus, jossa samanaikaisesti tutkittava verrokkiryhmä Systemaattinen katsaus tapaustutkimuksista

- IV
 - Tapaustutkimussarja
 - Kohorttitutkimus ilman samanaikaista verrokkiryhmää (esim. verrokkiryhmä aiemmasta tutkimustiedosta)
 - Tapaus-verrokkitapaus-tutkimus
- V
 - Asiantuntijamielipide
 - Tapaustutkimus
 - Perustutkimus
 - Teoriaan tai fysiologisiin mittauksiin pohjautuva asiantuntijan mielipide
 - Maalaisjärki

Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusten laatua arvioitiin mukaillen Darrah ym. (2008) asteikkoa. Katsauksen tutkimuksista suurin osa edusti heikointa luotettavuusnäyttöä (taulukko 3). Näissä tutkimuksissa arvioitiin poikkeuksetta Mobergin poimintatestin soveltuvuutta tietyille asiakasryhmälle tai vertailtiin Mobergin poimintatestin yhteyttä toiseen yläraajojen toimintakykyä arvioivaan testiin tai mittaukseen. Näin ollen tutkimuksissa ei ollut interventiota, jonka vaikutuksia arvioida. Kyseessä olevia tutkimuksia ei rajattu koko tekstin perusteella kirjallisuuskatsauksen ulkopuolelle, sillä ne sisälsivät käyttökokemuksia Mobergin poimintatestistä ja näin ollen vastasivat yhteen tutkimuskysymyksistä.

Taulukko 3 Kirjallisuuskatsauksen tutkimusten laatu (Darrah ym. 2008)

Taso	Tutkimus	Tutkimusasetelma
I	Østerås ym. 2014 Hellberg ym. 2019	n=130, verrokkiryhmä, interventio n=151, verrokkiryhmä, interventio
II	Brininger ym. 2007	n=61, verrokkiryhmät, interventio
III	Yildirim ym. 2018 Mavrogenis ym. 2009	n=38, verrokkiryhmä, interventio n=40, verrokkiryhmä, interventio
IV		
V	Silva ym. 2015 Poulis ym. 2003 Teremetz ym. 2015 Armanini ym. 2015 Stamm ym. 2003 Wong ym. 2006 Chiari-Grisar ym. 2006 Martin Nunes ym. 2012 Marcolino ym. 2012 Amirjani ym. 2011 Amirjani ym. 2007	n=100, ei interventiota n=20, ei interventiota n=20, ei interventiota n=23, ei interventiota n=369, ei interventiota n=28, ei interventiota n=64, ei interventiota n=20, ei interventiota n= 14, ei interventiota n=278, ei interventiota n=116, ei interventiota

6.2 Luotettavuuden arviointi toistomittausasetelmalla

Arviointimenetelmän reliabiliteetilla tarkoitetaan sitä, kuinka paljon mittauksessa on mittausvirhettä. Toistettavuuden eli reliabiliteetin lajeja ovat arvioijien välinen toistettavuus (inter-rater), saman mittajaan välinen (intra-rater) sekä eri ajankohtina tehtyjen uusintamittausten toistettavuus (test-retest). Reliabiliteettitutkimuksen tulokset riippuvat kohderyhmästä ja voidaan aina yleistää vain koskemaan sitä kohderyhmää, joille tutkimus on tehty. Mittauksen toistettavuus riippuu kohderyhmästä, joten tulokset voidaan yleistää koskemaan vain samankaltaista kohderyhmää kuin mistä ne on saatu. ICC-kertoimella pyritään osoittamaan, säilyvätkö mittaustulokset mittausten välissä suhteessa toisiinsa. (Sainio & Salminen, 2016.) Opinnäytetyössä Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) reliabiliteettia arvioitiin sen poimintatestin uusintamittausten toistettavuuden osalta. Aineiston keruun yhteydessä arvioitiin myös testin luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä.

6.2.1 Toistomittaustutkimuksen otos

Opinnäytetyössä tehtävän tutkimuksen kohderyhmänä olivat 28 vapaaehtoista tutkimukseen osallistuvaa tutkittavaa. Tutkittavien valinta perustui opinnäytetyössä vapaaehtoisuuteen. Otokseen määrittelemisessä hyödynnettiin suunnitteluvaiheessa voima-analyysiä. Suositeltavaksi otoskooksi saatiin 83 henkilöä, joka ei kuitenkaan opinnäytetyön aikataulullisten resurssien puitteissa toteutunut. Hypoteesina voima-analyysin laskemisessa pidettiin sitä, että tulokset kahden eri mittauksen välillä eivät vaihtelee. Tilastollisen merkitsevyyden P-lukuarvoksi määritettiin 0,1, eli hypoteesin vahvistamisessa hyväksytyksi todennäköisyydeksi määritettiin 90 %. Voimatasoksi määriteltiin 0,70. Kadon osuuden oletettiin otoskokoa määriteltäessä olevan vähäinen, eikä sitä huomioitu otoksen koossa. (Kankkunen ym. 2009, 81).

Otos on harkinnanvarainen. Harkinnanvaraisena tehdyssä näytteessä pyritään mahdollisimman edustavaan otokseen perusjoukosta ottaen huomioon tutkijan käytössä olevat aikataululliset resurssit. (Heikkilä 2008, 41.) Poissulkukriteerinä tutkittavien valinnassa toimivat yläraajan toimintakykyyn vaikuttavat sairaudet, kuten reuma sekä ihotuntoa heikentävät sairaudet ja aiemmat yläraajavammat. Sukupuolijakauma pyrittiin pitämään tasaisena.

6.2.2 Toistomittaus tutkimuksen aineiston keruu

Toistomittausasetelmalla mitattiin koehenkilöjoukko kaksi kertaa samalla mittarilla, jolloin mittaustulosten ero pitäisi johtua pelkästään mittausvirheestä. Mittarin reliabiliteetti määritettiin näiden kahden mittauskerran korrelaationa. Toistomittausasetelmaa käyttäessä tulee huomioida reaktiivisuustekijä, eli testauksen aikaan sama mahdollinen muutos mitattavassa ominaisuudessa sekä siirtovaikutus, jolla tarkoitetaan tutkittavien tarkoituksenmukaista vastaamista saman lailla kuin edellisellä mittauskerralla. (Nummenmaa 2009, 355.) Opinnäytetyön hypoteesina oletettiin, että saman tutkittavan kahden eri mittauskerran tulokset korreloivat voimakkaasti. Kokeellisessa tutkimuksessa pyrittiin tutkimaan vain tutkitun muuttujan vaikutusta vakioimalla muut tekijät. Tässä opinnäytetyössä muuttujana olivat aika, muut tekijät pysyvät samoina. (Heikkilä 2008, 21.)

Opinnäytetyössä tehtävän tutkimuksen aineisto kerättiin toistamalla kaksi täysin samanlaista testitilannetta samoille henkilöille 2-14 vuorokauden välisenä aikana. Ohjeistus, testausympäristö ja mittaaja pysyivät samana kunkin tutkittavan kohdalla. Myös testauksen vuorokauden aika pyrittiin pitämään mahdollisimman samana mittauskertojen välillä kunkin tutkittavan kohdalla. Opinnäytetyön tekijän lisäksi mittauksia suoritti toinen toimintaterapeutti. Opinnäytetyön tekijä toteutti mittaukset 22 tutkittavalle ja toinen toimintaterapeutti kuudelle tutkittavalle. Kummallakaan mittaajalla ei ollut aiempaa kokemusta Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma) käytöstä. Testin ohjeistukseen perehdyttiin tarkasti ja varmistettiin, että molemmat testaajat toteuttivat mittauksen samalla lailla. Opinnäytetyön tekijällä työkokemusta erilaisten fyysisen suorituskyvyn testien käytöstä oli viisi vuotta, toisella mittaajalla yksi vuosi. Saman tutkittavan mittaukset suoritti aina sama mittaaja. Toistomittausasetelmalla mittausten välille suositellaan noin 2 viikon mittaista aikaa. Tutkimuskirjallisuudessa on esitetty, että puolen vuoden mittainen ajanjakso testausten välillä on ehdottomasti liian pitkä ja tällöin mitataan todennäköisesti enemmän ilmiön stabiiliutta kuin mittarin reliabiliteettia. (Metsämuuronen 2003, 45.)

6.2.3 Toistomittaustutkimuksen aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin käyttämällä SPSS (Statistical Package for Social Sciences) -ohjelmaa. SPSS-ohjelmaan syötetystä aineistosta havaintomatriisissa käytettiin nominaaliasteikon muuttujia (sukupuoli) sekä intervalliasteikon muuttujia (ikä, testin tulokset sekunteina). Tuloksista laskettiin tunnusluvuiksi keskiarvo (mean) ja keskihajonta (SD) (Nummenmaa 2013, 123)

Ihmisten fyysisten ominaisuuksien katsotaan yleisesti noudattavan normaalijakaumaa (Nummenmaa 2013, 123). Aineiston normaalijakautuneisuus varmistettiin Kolmogorov-Smirnovin sekä Shapiro-Wilkinsin testeillä. Mikäli normaalijakauman testauksessa p-arvo osoittautuu olevan alle 0.05, pidetään aineistoa vinosti jakautuneena. Mikäli aineisto on normaalijakautunut, voidaan edetä parametrisiä testejä käyttäen. (Heikkilä 2008, 235; Kankkunen & Vehviläinen-Juntunen 2009, 107.) Aineiston normaalijakauma tarkistettiin erikseen molempien käsien ensimmäisestä ja toisesta mittauskerrasta. Koska molemmissa testeissä tulokseksi saatiin $p > 0,05$, aineiston todettiin olevan normaalisti jakautunut ja analyysissä kyettiin käyttämään ICC-korrelaatiokerrointa (intraclass correlation coefficient).

ICC-korrelaatiokertoimella voidaan arvioida luokan sisäistä korrelaatiota. Korrelaatiokerroin saadaan väliltä -1,1, jossa lähellä +1 oleva korrelaatiokerroin ilmaisee voimakasta positiivista yhteyttä. Tällöin toisen muuttujan kasvaessa myös toisen muuttujan arvot kasvavat. (Nummenmaa 2009, 280.) Korrelaatiokertoimen tilastollinen merkitsevyys lasketaan t-testillä, jossa merkitsevyystasona käytetään .05 ja vapausasteita $n-2$ (Nummenmaa 2009, 291; Holopainen & Pulkkinen 2008, 243). Vahvana korrelaationa voidaan pitää yli 0.8 korrelaatiokerrointa, kohtalaisena 0.3-0.8 korrelaatiokerrointa ja heikkona alle 0.3 kerrointa. (Kankkunen ym. 2009, 108.) ICC (intra-class correlation coefficient) eli sisäkorrelaatiokerroin, on suure, joka kuvaa ryhmien samankaltaisuutta välimatka-asteikollisen muuttujan suhteen (Sarna 2020, 39). Tässä tutkimuksessa ICC-korrelaatiolla kuvattiin saman tutkittavan testitulosten samankaltaisuutta sekunteina mitattuna.

Toistomittauksetutkimuksen aineisto analysoitiin SPSS (IBM SPSS Statistic 26) -ohjelmalla. ICC-kerrointa käytetään jatkuvien muuttujien toistettavuuden laskemisessa. ICC-kerroin sopii tilastollisen analyysin välineeksi, kun tutkitaan sitä, kuinka hyvin kukin tutkittava säilyttää toistomittauksessa asemansa suhteessa toisiin. ICC-tulosten tulkinnassa on aina huomioitava, millaisella otoksella tulokset on saatu ja mitä tarkalleen mitattiin. ICC-tulokset ovat aina riippuvaisia siitä kontekstista, jossa mittaukset on tehty. (Valkeinen, Anttila & Paltamaa 2014, 17-18.) ICC-korrelaatiokertoimen laskemisessa käytettiin 2-way mixed effects -mallia. Määritteenä ICC-korrelaatiokertoimen laskemisessa käytettiin absoluuttista yhdenpitävyyttä (absolute agreement), sillä toistomittausasetelmalla nimenomaan saman tutkittavan toistettujen mittausten tuli korreloida toistensa kanssa. Aineisto sisälsi vain yhden mittaajan mittaamat tulokset tutkittavaa kohden, eli kahdesti toistetut alku- ja loppumittaukset. Sekä alku- että loppumittauksesta voimaan jäi parempi aika, eikä tuloksista laskettu keskiarvoa. Näin ollen ICC-korrelaatio määräytyi yksittäisten mittausten perusteella (single measurements). Analyysissä otettiin huomioon, että matala ICC-korrelaatiokerroin voi testin heikkouden lisäksi kertoa mittaajan virheestä tai otoksen liian pienestä koosta. Kuvioin tarkistettiin, ettei yksikään yksittäinen mittaustulos heittänyt epäilystä mittaajan tai analyysin tekijän numerovirheestä. Luottamusvälinä pidettiin 95 %, jolloin voitiin pitää 95 % varmana sitä, että saatu ICC-korrelaatio asetuu todellisuudessa annetulle välille. (Koo & Li, 2016.)

8 Integroivan kirjallisuuskatsauksen tulokset

Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui 16 alkuperäistutkimusta, jotka on julkaistu vuosien 2000-2020 välillä. Kirjallisuuskatsauksen tulokset esitellään pohjautuen opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin. Tulokset on analysoitu sisällönanalyysillä. Käsiteltäessä Mobergin poimintatestin käyttötarkoituksia ja -kokemuksia, on sisällönanalyysissä hyödynnetty ICF-luokitusta.

8.1 Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma) reliabiliteetti

Tunnusteluosion testausprotokolla ei ollut yhdessäkään katsauksen tutkimuksessa täysin vastaava, kuin Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) suomennetun version ohjeistus. Amirjani ym. (2007), Amirjani ym. (2011) sekä Armanini (2015) käyttivät tutkimuksissaan kuitenkin lähes Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma) suomennoksen kanssa vastaavaa poimintaosion ohjeistusta. Näin ollen näiden kolmen tutkimuksen luotettavuustekijöitä on nostettu vastaamaan opinnäytetyön tutkimuskysymykseen. Koska tutkimusasetelmat eivät olleet täysin vastaavia ja kohderyhmät vaihtelivat, reliabiliteettituloksia katsauksen tutkimuksista ei voida suoraan hyödyntää, eikä tutkimuskysymykseen löydetty kirjallisuuskatsauksessa vastausta (Sainio & Salminen, 2016).

Amirjani ym. (2007) ja Amirjani ym. (2011) käyttivät tutkimuksissaan lähes samaa poimintaosion ohjeistusta, kuin Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) suomennoksessa. Poimintaosiossa käytetyt esineet olivat näissä tutkimuksissa suomennoksen kanssa yhtenevät. Samoin testausprotokolla oli lähes sama. Näissä esineet oli lajiteltu satunnaisesti testattavan käden puolelle ja astia vastakkaisella puolella, esineitä ei saanut liu'uttaa pöydän yli ja poimimisessa tuli käyttää vain I-III -sormia. Eroja Amirjanin ym. (2007) ja Amirjanin ym. (2011) sekä suomennoksen ohjeistuksessa oli käytetyssä pöytätasossa, käytetyssä astiassa sekä toistojen määrässä. Amirjani ym. (2007) ja Amirjani ym. (2011) käyttivät puista alustaa ja pyöreää astiaa, joiden koot olivat suomennetusta Mobergin poimintatestistä (Dellonin muunnelma) poikkeavat. Katsauksen tutkimuksissa tulos mitattiin kolmesti molemmilla käsillä sekä silmät auki että suljettuina. Tulos laskettiin aina kolmen yrityksen keskiarvosta sekunteina. Suomennetussa Mobergin poimintatestissä (Dellonin muunnelma) testi suoritetaan vain silmät avoinna ja toistetaan kahdesti kummallakin kädellä, tulokseksi jää paras suoritus sekunteina. Amirjanin ym. (2007) ja Amirjanin ym. (2011) tutkimuksissa testaus aloitettiin dominantilla kädellä, suomennetussa versiossa aloitus ohjeistetaan tekemään terveellä kädellä tai hienomotorista suoriutumista testatessa dominantilla yläraajalla. (Amirjani 2007;789; Kanninen ym. 2013, 22-23.)

Amirjani ym. (2011) ja Amirjani ym. (2007) käyttivät poimintaosiossaan samoja esineitä kuin Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) suomennetussa versiossa. Nämä esineet olivat Dellonin määrittelemät 12 metallista objektia; ruuvi, naula, pieni

ja iso kolikko, hakaneula, pieni ja iso paperiliitin, avain, iso ja pieni mutteri sekä siipimutteri. (Kanninen ym. 2013, 22.) Armanini ym. (2015, 167), Armijani ym. (2007) ja Amirjani ym. (2011) käyttivät tutkimuksissaan yhtenevää pyöreää 15,24 cm halkaisijaltaan olevaa astiaa. Suomennetun Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) versiossa astian kokoa tai muotoa ei ole tarkemmin määritelty (Kanninen ym. 2013, 23). Armanini ym. (2015, 167) ja Amirjani ym. (2007) käyttivät tutkimuksessaan 30x45 cm kokoista testausaluetta, suomennoksessa ohjeistetaan käyttämään 30x30 aluetta (Kanninen ym. 2013, 22-23).

Kirjallisuuskatsauksen perusteella naiset suoriutuvat Mobergin poimintatestistä miehiä nopeammin, lisäksi dominantin käden suoritus on nondominanttia nopeampi. Iällä on selkeä vaikutus testituloksiin, nuoret suoriutuvat ikääntyneitä nopeammin. (Amirjani ym. 2007, 791-792.) Mobergin poimintatestin poimintaosion voidaan olettaa olevan toistomittaustestauksessa luotettava rannekanavaoireyhtymästä kärsivillä ja tässä asiakasryhmässä sen erotteleva validiteetti on hyvä (Amirjani ym. 2011, 54). Reuma vaikuttaa suoriutumiseen Mobergin poimintatestistä kaikissa ikäryhmässä (Armanini ym. 2015, 169).

8.2 Mobergin poimintatesti eri asiakasryhmillä

Mobergin poimintatestiä sekä Mobergin poimintatestiä käytettiin kirjallisuuskatsauksen valituissa artikkeleissa nivelrikon (Østerås ym. 2014; Martin Nunes ym. 2012; Silva ym. 2015), hermovammojen (Mavrogenis ym. 2009; Wong ym. 2006; Marcolino ym. 2012) rannekanavaoireyhtymän (Yildirim ym. 2018; Brininger ym. 2007; Amirjani ym. 2011) sekä reuman (Poulis ym. 2003; Armanini ym. 2015; Chiari-Grisar ym. 2006) ja muiden tulehduksellisten nivelssairauksien (Stamm ym. 2015) aiheuttamien yläraajan toimintakyvyn häiriöiden arvioinnissa ja kuntoutumisen etenemisen seurannassa. Lisäksi Mobergin poimintatestiä oli hyödynnetty hemipareesista kärsivien aivoinfarktipotilaiden arvioinnissa (Térémetz ym. 2015) sekä kroonista munuaissairautta sairastavien fyysisen suorituskyvyn arvioinnissa (Hellberg ym. 2015). Yhdessäkään katsauksen tutkimuksessa ei käytetty suomennetun Mobergin poimintatestin (Dellonin

muunnelma) kanssa yhteneväistä versiota. Katsauksen tutkimuksessa käytetyt Mobergin poimintatestit erosivat poimintaosioissaan merkittävästi toisistaan niin käytettyjen esineiden, niiden määrän kuin testausprotokollan suhteen.

Ottaen huomioon, että Amirjani ym. (2011) testausasetelma oli hyvin lähellä Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) suomennoksen poimintaosiota, voidaan myös suomennetun version olevan hyvin käyttökelpoinen rannekanavaoireyhtymä potilailla. Testissä käytetään medianushermon hermottamia sormia I-III, jotka useimmiten oireilevat rannekanavaoireyhtymässä (Saarelma 2020). Rannekanavaoireyhtymäpotilaita tutkineet Bringinger ym. (2007) tai Yildirim ym. (2018) eivät arvioineet raportoinnissaan Mobergin poimintatestin soveltuvuutta kyseessä olevalle asiakasryhmälle.

Reumassa ja muissa tulehduksellisissa nivelsairauksissa Mobergin poimintatestin eri versioita ovat hyödyntäneet Chiari-Grisar ym. (2006), Poulis ym. (2003), Armanini ym. (2015) ja Stamm ym. (2015). Sekä reumaa että muuta tulehduksellista nivelsairautta sairastavat suoriutuvat Mobergin poimintatestistä verrokkiryhmää heikommin (Stamm ym. 2015, 630; Armanini 2015, 170). Stamm ym. (2015) mukaan Mobergin poimintatesti korreloi Buttonin testin sekä puristusvoimamittauksen kanssa, jotka ovat usein reuma-asiakkaiden parissa käytettyjä arviointimenetelmiä (Stamm ym. 2015, 630). Mobergin poimintatestillä saadaan mahdollisesti enemmän tietoa päivittäisissä toiminnoissa suoriutumisesta kuin Buttonin testillä tai puristusvoimamittauksella (Stamm ym. 2015, 631). Toisaalta Mobergin poimintatesti ei välttämättä sovellu reuman alkuvaiheen arviointiin. Pouliksen ym. (2003, 225) tutkimuksessa reumaan vastikään sairastuneet saivat vastaavia tuloksia Mobergin poimintatestissä kuin terveet verrokkiryhmään kuuluvat. Mobergin poimintatesti soveltuu myös nivelen artroplastialla hoidetun reumaatikon yläraajojen toimintakyvyn arviointiin (Chiari-Grisar 2006, 205).

Hermovammojen yhteydessä Mobergin poimintatestin erilaisten muunnelmien katsottiin sopivat erityisesti medianushermovammasta kuntoutuvan arviointiin. Samoin kuin rannekanavaoireyhtymässä, myös medianushermovammassa oireilevat sormet I-III, joihin Mobergin poimintatestin suoritus perustuu. (Wong 2006, 223.) Marcolino

ym. (2012, 220) totesivat tutkimuksensa tuloksena vahvan korrelaation monofilmenttitestauksen (SORRI) ja Mobergin poimintatestin tulosten välillä.

Nivelrikkopotilailla Mobergin poimintatestiä ovat tutkineet Østerås ym. (2014), Martin Nunes ym. (2012) ja Silva ym. (2015). Nivelrikkopotilaiden tulokset Mobergin poimintatestissä silmät auki suoritettuna ovat heikkommat kuin verrokkiryhmällä (Martin Nunes ym. 2012, 859; Silva ym. 524, 124). Tämän voidaan arvella johtuvan deformaatioista ja liikeratojen heikentymisestä, nivelten jäykkyydestä tai motorisen kontrollin heikkenemisestä (Martin Nunes ym. 2012, 860-861).

Mobergin poimintatestissä (Dellonin muunnelma) olevaa tunnusteluosiota stereognosian arvioinnissa käytettiin vain yhdessä tutkimuksessa, asiakasryhmänä oli medianushermon leikkauksesta kuntoutuvat (Wong ym. 2006, 221). Tässä tunnusteluosiossa esineet olivat kuitenkin täysin poikkeavat kuin tutkimuksen poimintaosiossa käytetyistä esineistä. Näin ollen Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) suomennoksen kanssa vastaavaa tunnusteluosiota ei ole käytetty missään katsauksen tutkimuksista. Tutkimuskysymys käyttökokemuksista jää kokonaan vastaamatta tunnusteluosion osalta.

8.3 Mobergin poimintatestin käyttötarkoitukset ja -kokemukset

Mobergin käyttötarkoitukset jakautuvat ICF-luokituksen mukaan jaoteltuna ruumiin ja kehon toimintojen sekä suoritusten ja osallistumisen perusluetteluihin. Testiä on käytetty aisti- ja mielentoimintojen arviointiin sekä liiketoimintojen ja esineiden käsittelemisen arviointiin. Kirjallisuuskatsauksen artikkeleissa esille tulleet Mobergin poimintatestin käyttötarkoitukset on jaoteltu ICF-luokituksen mukaan taulukossa 4. Käyttötarkoituksia ja -kokemuksia arvioitaessa on huomioitava, että suuressa osassa katsauksen tutkimuksia on käytetty Mobergin poimintatestin versiota, joka sisältää esineiden poimimisen myös silmät kiinni suomennoksen kanssa yhtenevän tunnusteluosion sijaan.

Mobergin poimintatestiä on käytetty useissa tutkimuksissa kätevyyyden (manual dexterity) arviointiin (Amirjani ym. 2007; Armanini ym. 2015; Østerås ym. 2014; Amirjani

ym. 2011). Kätevyys ei ole suoraan ICF-luokituksen käsitteistössä, joten opinnäytetyössä kätevyuden arviointia on pidetty osana tahdonalaisten liiketoimintojen hallintaa. Samaan aihealueeseen on katsottu kuuluvan myös laajemmat viittaukset käden yleisen toimintakyvyn arviointiin. Tällaisia Mobergin poimintatestin käyttötarkoituksia olivat katsauksen artikkeleissa käden taitojen (Yildirim ym. 2018), käden toiminnan (Chiari-Grisar ym. 2006; Martin Nunes ym. 2012), käden toiminallisen statuksen (Stamm ym. 2015) sekä I-III sormien motorisen kontrollin arviointi (Silva ym. 2016).

Mobergin poimintatestiä on käytetty usein myös tunnon, tunnon herkkyyden ja tunnon toiminnallisen käytön arvioinnissa. ICF-luokituksessa nämä käyttötarkoitukset on katsottu kuuluvan aistitoimintoihin. Mobergin poimintatestiä voidaan hyödyntää käden toimintakyvyn arviointiin, kun halutaan lisää tietoa jatkuvan kosketuksen havaitsemisesta (Brininger ym. 2007), käden proprioseptiikasta (Martin Nunes ym. 2012), sormenpäiden ihotunnosta (Martin Nunes ym. 2012) tai käden ja otteiden tunnon herkkyydestä (Amirjani ym. 2011; Hellberg ym. 2019; Poulis ym. 2003; Silva ym. 2016). Erityisesti Mobergin poimintatesti soveltuu siis paineaistimukseen perustuvaan tunnon arviointiin.

Tunnon herkkyyden yhteydessä katsauksen tutkimuksissa esille nostettiin usein myös aistinvaraisten otteiden arvioiminen Mobergin poimintatestin avulla. Mobergin poimintatestiä voidaan hyödyntää tarkkuusotteiden arviointiin (Brininger ym. 2007; Térémetz ym. 2015). ICF-luokituksessa aistinvaraisten tarkkuusotteiden käyttämisen katsottiin opinnäytetyössä kuuluvan käden hienomotorisen käyttämisen aihealueryhmään sisältyvään poimimiseen. Toisaalta aistinvaraisten tarkkuusotteiden käyttöön tarvittavat osataidot risteävät myös aistitoimintojen aihealueryhmän kanssa ja samaan aihealueryhmään kuuluvan käsittelemisen kanssa. Mobergin poimintatestiä on käytetty myös tarkemmin määrittelemättömään hienomotoriikan testaamiseen (Hellberg ym. 2018), esinemanipulaation (Wong ym. 2006) ja erityisesti medianushermon hermottamien sormien I-III toiminnallisuuden arviointiin (Marcolino ym. 2012; Silva ym. 2016).

Mobergin poimintatestis soveltuu stereognosian arviointiin. Testin avulla on mahdollista arvioida tutkittavan kykyä tunnistaa esine näkemättä. Opinäytetyössä stereognosian arviointi on luokiteltu ICF-luokituksen mielentoimintoihin, tarkemmin määriteltynä kosketushavaintoihin. Mobergin poimintatestiä stereognosian arvioinnissa ovat hyödyntäneet Wong ym. (2006).

Taulukko 4 Mobergin poimintatesti käyttötarkoitukset ICF:n mukaan

KÄYTTÖTARKOITUS		AIHEALUE	AIHEALUERYHMÄ	PÄÄ-LUOKKA	PERUS-LUETTELO
<ul style="list-style-type: none"> arvioi kykyä tunnistaa esine näkemättä arvioi stereognosiaa 	B1564 Kosketushavainnot	B156 Havaintotoiminnot	Erityiset mielentoiminnot (b140-b189)	1 MIELEN-TOIMINNOT	RUUMIN/KEHON TOIMINNOT
<ul style="list-style-type: none"> jatkuvan kosketuksen havaitseminen arvioi käden sensoriikkaa arvioi käden proprioseptiikkaa arvioi sormenpäiden ihotuntoa arvioi toiminnallista herkkyyttä arvioi tunnon herkkyyttä 	B2702 Painaistimus	B270 Lämpö- ja muiden ärsykkeiden aistitoiminnot	Muut aistitoiminnot (b250-b279)	2 AISTITOIMINNOT JA KIPU	
<ul style="list-style-type: none"> kätevyyden arviointi käden taitojen arviointi käden toiminnan arviointi arvioi käden toiminnallista statusta arvioi I-III sormien motorista kontrollia 	B7609 Tahdonalaisten liiketoimintojen hallinta, määrittely	B760 Tahdonalaisten liiketoimintojen hallinta	Liiketoiminnot (b750-b789)	7 TUKI- JA LIIKUNTAELIMISTÖÖN JA LIIKKEISIIN LIITTYVÄT TOIMINNOT	
<ul style="list-style-type: none"> aistinvaraisten tarkkuusotteiden käyttäminen 	D4400 Poimiminen	D440 Käden hienomotorinen käyttäminen	Esineiden kantaminen, liikuttaminen ja käsittelyminen (d430-d449)	4 LIIKKUMINEN	

<ul style="list-style-type: none"> • arvioi tarkkuusotteita • arvioi otteiden käyttöä molemmissa käsissä 					
<ul style="list-style-type: none"> • esinemanipulatio • arvioi käden ja sormien motorista toimintaa 	D4402 Käsitteleminen				
<ul style="list-style-type: none"> • arvioi I-III sormien motorista kontrollia • arvioi hienomotorisia taitoja 	D4409 Käden hienomotorisen käytön, määrittämisen				

Kirjallisuuskatsauksen tutkimusten perusteella Mobergin poimintatestin voidaan sanoa tarjoavan tietoa tutkittavan itsenäisistä toimintamahdollisuuksista tai avun tarpeesta (Armanini ym. 2015, 167; Stamm ym. 2003, 631) sekä soveltuvan toiminnallisen tunnon, hienomotoriikan ja tarkkuusotteiden arvioitiin (Brininger ym. 2007, 1431; Chiari-Grisar ym. 2006, 204-205). Mobergin poimintatestillä voidaan arvioida tarkkuusotteita, jotka ovat välttämättömiä monissa päivittäisissä toiminnoissa, kuten nappien kiinnittämisessä tai kolikoiden käsittelyssä (Amirjani ym. 2011, 52).

Testiä pidettiin yksinkertaisena, nopeana toteuttaa (Amirjani ym. 2011, 56; Chiari-Grisar ym. 2006, 205; Wong ym. 2006, 223; Silva ym. 2016, 526) ja sen katsottiin antavan objektiivista tietoa (Chiari-Grisar ym. 2006, 203). Testi on helposti toteutettava, eikä sen käyttö vaadi koulutusta (Silva ym. 2016). Testausvälineistöä pidettiin yksinkertaisena (Amirjani ym. 2007, 791) ja helposti kuljetettavana (Marcolino ym. 2012). Toisaalta Mobergin poimintatestin korostettiin soveltuvan vain asiantuntijoiden käyttöön sekä mittaavan vain käden käyttöä huomioimatta muita terveyden osatekijöitä, jotka on huomioitu esimerkiksi itsearviointimenetelmissä (Chiari-Grisar ym. 2006, 204-205.)

Testin suorittamisen haasteena esille nostettiin tutkittavien käyttämät kompensatiostrategiat esineiden nostamisessa, esimerkiksi liu'uttaminen pöytää pitkin (Wong ym. 2006, 223). Lisäksi tutkijat pitivät ongelmana testin puuttuvaa standardointia. (Marcolino ym. 2012; Wong ym. 2006, 223). Toisaalta osassa tutkimuksista testin

aiempaa standardisointia ja tehtyä luotettavuustutkimusta pidettiin riittävänä sen käyttöön (Martin Nunes ym. 2012, 856).

9 Toistomittaus tutkimuksen tulokset

Toistomittausasetelmalla tutkittiin Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) poimintaosion reliabiliteettia. Toistomittaus tehtiin 28 tutkittavalle. Poimintaosio suoritettiin kahdesti kaikille tutkittaville sekä ensimmäisen että toisen mittauskerran yhteydessä. Tulokseksi jätettiin parempi suoritus sekunteina kummaltakin testauskerralta. Tulokset analysoitiin SPSS-ohjelmalla ja reliabiliteettia arvioitiin ICC-korrelaatiokertoimella. Toistomittaus tutkimuksen yhteydessä arvioitiin testin luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä.

8.1 Poimintatestin toistomittausten tulokset

Testausten väliin jäänyt aika vaihteli 2-14 vuorokauden välillä. Tutkittavien (n=28) iän keskiarvo oli 31,3 vuotta, mediaani 28 vuotta ja keskihajonta 10,0 vuotta. Vanhin tutkimukseen osallistunut oli 55-vuotias, nuorin 18-vuotias. Keskihajonta tutkittavien ikäjakaumassa oli 10,0 vuotta. Tutkittavista oikeakätisiä oli yhteensä 28, joista naisia 11 ja miehiä 14. Vasenkätisiä oli yhteensä 3, joista naisia 2 ja miehiä 1 (kuvio 4).

Taulukko 5 Tutkittavien kätisyys ja sukupuoli

	Sukupuoli		
	Nainen	Mies	Yhteensä
Kätisyys			
Oikea	11	14	25
Vasen	2	1	3
Yhteensä	13	15	28

Oikean käden ensimmäisten mittausten keskiarvo oli 10,44 sekuntia, toistomittauksen 10,18 sekuntia. Vasemmalla kädellä ensimmäisten mittausten keskiarvo oli 11,56 sekuntia, toistomittauksen 11,09 sekuntia (taulukko 6).

Taulukko 6 Poimintatestin aineisto

	Alkumittaus n=28 oikea	Loppumittaus oikea	Alkumittaus vasen	Loppumittaus vasen
Keskiarvo	10,44 s	10,19 s	11,55 s	11,09 s
Keskihajonta	1,86 s	1,69 s	1,86 s	2,19 s
Minimiarvo	7,48 s	7,89 s	9,05 s	7,91 s
Maksimiarvo	15,48 s	14,23 s	16,94 s	17,64 s

Toistomittausten ICC-korrelaatiokerroin laskettiin erikseen oikean ja vasemman käden alku- ja toistomittausten välillä. Poimintaosion toistomittausten ICC-korrelaatiokerroin oli vasemman käden mittauksissa 0,57 (taulukko 7) ja oikean käden mittauksissa 0,71 (taulukko 8). ICC-arvoa välillä 0,5-0,8 voidaan pitää kohtalaiseksi (Koo & Li, 2016).

Taulukko 7 ICC-korrelaatiot oikeassa ja vasemmassa kädessä

	95% Luottamusväli			F-testi	
	ICC-kerroin	Alaraja	Yläraja	Arvo	Sig
Vasen käsi	,565	,257	,770	3,659	,001
Oikea käsi	,711	,469	,854	5,923	,000

8.2 Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma) käyttökokemukset

Opinnäytetyön toistomittausaineiston keruun aikana käytettävässä Mobergin poimintatestissä ilmeni sen mittausten luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä. Tutkittavat toivat esiin muun muassa kynsien pituuden, sormien lämpötilan sekä käsien puhtauden vaikutuksia testin suorittamiseen. Pidemmällä kynsillä esineet sai tutkittavien mielestä huomattavasti helpommin nostettua pöydän pinnasta. Sormien lämpötilan koettiin vaikuttavan sekä poiminta- että tunnusteluosiossa. Kosteilla käsillä esineitä pystyi nostamaan poimimatta niitä, niin että esine tarttui ihon pintaan itsestään.

Testaajan kannalta poimintatestissä käytettävä 20x20 cm alue oli haastava rajata ilman tarkkaa mittaamista. Testivälineistöön kaivattiin erillinen testausalusta, jotta

testi olisi luotettavampi toteuttaa eri ympäristöissä, jos samaa pöytää ei ollut saatavilla. Lisäksi valmis testausalusta kuvineen olisi helpottanut esineiden asettelua sopiville etäisyyksille toisistaan. Erillisen testausalustan käyttö myös vähentäisi tutkittavien spontaaneja rektioita liu'uttaa esine pöydän reunan yli. Testivälineistössä on esineitä, joiden asento vaikuttaa niihin tarttumiseen, esimerkiksi siipimutterin tutkija voi asettaa kallelleen tai pystyyn.

Mobergin poimintatestin etuja ovat sen nopeus sekä helposti mukana kuljetettava testivälineistö. Poimintaosion suorittaminen on tehdyn suomennoksen pohjalta yksinkertaista ja testattavan ohjeistus selkeää. Poimintaosiossa tutkittavan tehtävänä on nostaa eri muotoisia, arjessakin käytössä olevia esineitä. Useissa muissa hienomotoriikkaa mittaavissa testipatteristoissa testivälineistö puolestaan koostuu yhdenmuotoisista palikoista tai tapeista.

10 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyössä noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä (TENK, 2012), jolla varmistettiin opinnäytetyön eettisyys. Opinnäytetyön tulee hyvän validiteetin ja reliabiliteetin lisäksi olla objektiivinen, taloudellisesti tehokas sekä huomioida avoimuus ja tietosuoja raportoinnissa (Heikkilä 2014, 28-39). Opinnäytetyöprosessin aikana avoimuutta ja tietosuojaa on huomioitu monin käytännön järjestelyin. Tutkimuksen tulokset julkaistaan kokonaisuudessaan eikä raportointi sisällä salattavaa osiota. Tutkimusluvut pyydettiin kaikilta tutkimukseen osallistuvilta tutkittavilta (liite 2). Raportoinnista tai havaintomatriisista ei voida päätellä yksittäisen tutkittavan henkilöllisyyttä. Tutkimuslomakkeiden ja tutkimuslupien säilyttämisestä on huolehdittu asianmukaisesti. Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimi kaupallisen yrityksen edustaja, joka osaltaan heikentää opinnäytetyön luotettavuutta. Yhteistyökumppanin kautta käyttöön saatiin jo tehty suomennos sekä sen pilotoinnin raportointi. Yhteistyökumppani ei osallistunut aineiston keräämiseen, analysointiin tai tutkimusasetelman suunnitteluun eikä tukenut opinnäytetyötä rahallisesti.

Tutkimuksen luotettavuuden kannalta on erittäin tärkeää, että otos on riittävän suuri (Heikkilä 2014, 178). Opinnäytetyön luotettavuutta heikentävä tekijä on pieni otoskoko ($n=28$). Otoksoon määrittelemisessä hyödynnettiin suunnitteluvaiheessa voima-analyysiä. Suositeltavaksi otoskooksi saatiin 83 henkilöä, joka ei kuitenkaan opinnäytetyön aikataulullisten resurssien puitteissa ollut mahdollista (Kankkunen ym. 2009, 81). Otoksoon ollessa huomattavasti suositeltua pienempi, opinnäytetyön toistomittauksien tulokset Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) luotettavuudesta ovat suuntaa-antavia. Toisaalta harkinnanvaraisesti valittu otos edusti sukupuolijakaumaltaan ja käsidominanssin osalta melko hyvin perusjoukkoa. Ikäkauman, maantieteellisen jakauman tai ammattijakauman edustavuutta ei opinnäytetyössä huomioitu. (Heikkilä 2014, 39.)

Opinnäytetyössä kerätyn aineiston luotettavuutta heikentää vaihtelu alku- ja toistomittauksien aikavälissä. Toistomittauksissa suositeltavana aikavälinä voidaan pitää kahta viikkoa, jolloin harjaantumisen vaikutusta voidaan pitää pienenä (Metsämuuronen 2003, 45). Opinnäytetyössä vaihtelu mittauksien välillä riippui tutkijan ja tutkittavien aikatauluista, eikä vaihtelua ollut mahdollista pitää samana kaikkien tutkittavien kohdalla. On mahdollista, että harjaantumisella oli vaikutusta testauksien tuloksiin, sillä tulokset paranivat useiden testattavien kohdalla sekä oikealla että vasemmalla kädellä alkumittauksesta toistomittaukseen.

Aineiston keruuvaiheessa kävi selväksi, että testaajien harjaantumattomuus testin käyttämisessä saattoi vaikuttaa tuloksiin. Poimintaosiossa testaajien merkitys suoriin tuloksiin oli vähäinen, mutta tunnisteluosiossa merkitystä oli tunnisteltavan esineen asettelulla sekä ajanoton käynnistämisen ja päättämisen nopeudella. Terveillä tutkitavilla tunnisteluunkäytetyt ajat olivat niin lyhyitä, että testaajan nopeudella ajanotossa oli mahdollisesti vaikutusta kirjattuun suoritukseen.

Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta heikentää se, että tekijöitä oli vain yksi (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 46). Luotettavuutta parannettiin toistamalla haut useaan kertaan, varmistuen samasta lopputuloksesta sekä raporttoimalla tiedonhaun tekeminen tarkasti (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 50). Kirjallisuuskatsauksessa käytettiin useita

tietokantoja sen varmistamiseksi, että mukaan saataisiin mahdollisimman paljon sisäänottokriteerit täyttävää aineistoa. Kirjallisuuskatsauksessa pois rajattiin ennen vuotta 2000 tehty tutkimus Mobergin poimintatestistä. Rajaus jätti pois useita tutkimuksia, joihin on viitattu katsaukseen valituissa artikkeleissa. Vanhempia tutkimuksia ei kuitenkaan haluttu sisällyttää kirjallisuuskatsaukseen, sillä suositeltavana pidetty 10 vuoden aika ylitettiin jo huomattavasti sisäänottokriteereissä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 7.2.) Mobergin poimintatestin kehitystyö sijoittuu 80-luvulle, merkittävää tutkimusta luotettavuudesta ja normaaliarvoista on tehty myös 90-luvulla. Kirjallisuuskatsauksen tuloksena todettiin, että Mobergin poimintatestistä on paljon eri versioita, eikä suomennoksen kanssa yhteneväistä versiota ole aiemmassa tutkimuksessa käytetty. Tämä heikentää opinnäytetyön luotettavuutta, sillä toistomittaus tutkimuksen tuloksia jouduttiin vertailemaan tutkimuksiin, joissa testausprotokolla oli suomennoksesta poikkeava. Myöskään tuloksia Mobergin poimintatestin soveltuvuudesta eri asiakasryhmille tai kokemuksia testin käytöstä ei voida suoraan yleistää opinnäytetyössä käytettyyn versioon. Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta paransi se, että kaikki artikkelit olivat kansainvälisissä julkaisuissa julkaistuja tieteellisiä artikkeleita (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 7.2.). Katsauksen tutkimusten laatua arvioitiin Darrahin ym. (2008) mukaan. Suurin osa tutkimuskysymykseen vastanneista tutkimuksista oli kuitenkin luonteeltaan perustutkimusta, eikä sisältänyt varsinaista interventiota. Yhtään systemaattista katsausta tutkittavasta aiheesta ei löytynyt.

Opinnäytetyön luotettavuutta parantaa koko työn ajan tehty tarkka pohdinta työn eettisyyden ja luotettavuuden suhteen. Opinnäytetyöprosessin pitkä kesto antoi aikaa sekä tutustua testiin ja pohtia sen luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä testausten jakautuessa pidemmälle ajalle. Luotettavuuden lisäämiseksi tunnusteluosion toistomittausreliabiliteettia varten tehdyt mittaukset rajattiin lopulta opinnäytetyön ulkopuolelle. Tällä haluttiin varmistaa, että esitetyt tulokset pohjautuvat laadukkaaseen ja suomennetun Mobergin poimintatestin pohjalta tarkasti tehtyihin mittauksiin. Aineiston syöttäminen havaintomatriisiin toteutettiin huolellisesti. Havaintomatriisi tarkistettiin vielä käymällä jokainen testilomake läpi ja varmistamalla oikein syötetty arvo. Aineiston onnistunut syöttäminen havaintomatriisiin varmistettiin käyttämällä SPSS-ohjelman kuvaustyökalua ja varmistamalla, että kaikki muuttujat saivat vaihteluvälillä olevan arvon. (Heikkilä 2014, 128).

11 Pohdinta

11.1 Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) reliabiliteetti

Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) suomennettu versio eroaa kirjallisuuskatsaukseen sisällytetyissä tutkimuksissa käytetyistä versioista. Vaikka suomennettu versio on käännetty suoraan Dellonin alkuperäisestä ohjeistuksesta (Dellon 1981, 122.), ei vastaavaan version käytöstä ole julkaistu tutkimuksia. Tutkimuskysymykseen Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) reliabiliteetista tai validiteetista ei löydetty kirjallisuuskatsauksessa luotettavaa vastausta.

Opinnäytetyön alkuperäisenä tavoitteena oli arvioida sekä poiminta- että tunnusteluosion luotettavuutta toistomittausasetelmalla. Mittauksia tehdessä, kävi kuitenkin nopeasti selville, että mittaustekniikkaa tunnusteluosiossa olisi pitänyt harjoitella huomattavasti enemmän ennen tutkimusaineiston keräämisen aloittamista ja lisäksi testiohjeistusta tarkentaa entisestään. Jo kerättyä aineistoa pidettiin tunnusteluosion osalta epäluotettavana, joten sen luotettavuuden arviointi toistomittausasetelmalla rajattiin pois opinnäytetyöstä ja jo kerätty aineisto jätettiin hyödyntämättä testin luotettavuuden arvioinnissa. Opinnäytetyöprosessin aikana saatiin kuitenkin arvokasta tietoa tunnusteluosion jatkokehittämisen kannalta, joten tunnusteluosion käyttökokemukset on sisällytetty opinnäytetyön pohdintaosioon.

Poimintaosion toistomittausten ICC-korrelaatiokertoimeksi saatiin tutkimuksessa ($n=28$) oikean käden mittauksissa 0,711 ja vasemman käden mittauksissa 0,565. ICC-korrelaatiota välillä 0,5-0,8 voidaan pitää kohtalaisena (Koo & Li, 2016). Amirjani ym. (2011) tutkivat Mobergin poimintatestin poimintaosiota niin ikään toistomittausasetelmalla. Tutkimuksen tuloksena ICC-korrelaatiokertoimeksi saatiin rannekanavaoireyhtymäpotilailla ($n=46$) 0,91, jonka perusteella poimintatestin toistettavuutta voidaan pitää erinomaisena. Ero tutkimusten välillä voi johtua opinnäytetyön aineiston pienestä koosta, Amirjanin ym. (2011, 53) tutkimuksessa otos oli suurempi. Eroja saattoi olla myös käytetyssä ICC-korrelaatiokertoimen laskentatavassa. Molemmissa tutkimuksissa käytettiin 2-way-mixed-effects -mallia. Amirjani ym. (2011, 54) eivät

kuitenkaan ole tarkemmin raportoineet käyttämäänsä ICC-korrelaatiokertoimen laskutapaa. ICC-korrelaation eroon voi vaikuttaa myös testausvälineistön vaihtelu. Amirjanin ym. (2011) tutkimuksessa käytettiin pyöreää astiaa, suurempaa aluetta poimitaville esineille ja lisäksi suoritusta kirjattiin kolmen yrityksen keskiarvosta sekunteina. Opinnäytetyössä noudatettiin testin suomennettua ohjeistusta ja suorituksena pidettiin kahdesta yrityksestä nopeampaa aikaa sekunteina. Amirjanin ym. (2011) tutkimuksessa tutkittavat olivat rannekanavayhtymäpotilaita, kun taas opinnäytetyössä tutkittavat olivat terveitä. Amirjanin ym. (2011, 54) tutkimukseen osallistuneiden rannekanavaoireyhtymä potilaiden suoritusajat olivat keskiarvoltaan hitaampia, kuin opinnäytetyössä mitatut terveiden tutkittavien suoritusajat. Näin ollen opinnäytetyössä tehtyyn toistomittaustutkimukseen saattoi vaikuttaa se, että erot toistomittausten välillä olivat suhteellisesti merkittävämpiä kuin Amirjanin ym. tutkimuksessa.

Tunnusteluosion reliabiliteettiin vaikuttavia tekijöitä havaittiin aineiston keruun yhteydessä useita. Haasteelliseksi osoittautui esineiden asettaminen pinsettiotteeseen niin, että ajan mittaaminen saatiin käynnistettyä täsmälleen esineen koskettaessa tutkittavaa. Suomennoksen pilotointiin osallistuneet toimintaterapeutit olivat havainneet saman haasteen. Lisäksi pilotointiin osallistuneet terapeutit huomioivat, että käden toimintakyvyn havainnointi on hyvin haastavaa toistuvien ajanottojen yhteydessä (Haapasaari ym. 2015, 14). Mittaustulosten luotettavuutta heikensi myös runsas ajanottojen määrä, joissa näkyi testaajan oma reaktionopeus. Useilla tutkittavilla oli myös taipumuksena aloittaa tunnusteluosiossa vastaaminen sanoilla *”tämä on..”* tai arvailla esinettä useaan kertaan ennen oikeaa vastausta, esimerkiksi seuraa-vasti: *”pyöreä kolikko.. yhden.. ei kun kahden sentin”*. Suomennetussa testiohjeistuksessa testattaville annetaan mahdollisuus pysäyttää ajanotto sanomalla *”nyt”*, jonka jälkeen he voivat osoittaa tunnustelemansa esineen kuvasta (Kanninen ym. 2013, 13). Opinnäytetyössä tehdyissä mittauksissa tämä toimintatapa osoittautui joissain tilanteissa ongelmalliseksi. Tutkittavat jäivät kuvan nähdessään miettimään, mikä esineistä kädessä oli mahtanut olla. Havainto tuli esille erityisesti pyöreiden esineiden kohdalla. Näin todellinen tunnistamiseen kulunut aika oli todennäköisesti pidempi kuin sekunteina kirjattu tulos. Koska terveillä käsillä testattaessa esineiden tunnistamiseen käytetty aika oli hyvin lyhyt, oli tutkijan ajanotolla merkittävä vaikutus tällaisissa tilanteissa. Lisäksi tunnusteluosiossa esineiden asettaminen pinsettiotteeseen,

ajanoton käynnistäminen sekä ilmoittaminen tutkittavalle tunnustelun alkamisesta oli haastavaa, kun mittausta suoritti vain yksi testaaja. Mikäli testitilanteessa pystyi hyödyntämään toista testaajaa ajan kirjaajana, oli testaaminen huomattavasti sujuvampaa.

Testiohjeistuksessa pudonnut esine ohjattiin asettamaan takaisin tutkittavan otteeseen, mikäli aikaa oli kulunut alle 30 sekuntia (Kanninen ym. 2013, 13). Terveillä tutkimushenkilöillä esineiden tunnistamiseen kului aikaa 0.8-10 sekuntia, joten esineen putoaminen ja uudelleen tunnustelu lisäsi hyvin merkittävästi suhteellista suoritusaikaa. Poimintaosiossa esille nostettiin myös haaste erottaa pyöreitä esineitä toisistaan. Vaikutusta oli myös sillä, miten esine pysyi testattavan otteessa. Mikäli esine putosi sormien väliin, oli sitä tutkittavien mielestä hyvin haastava saada takaisin sormien tunnusteltavaksi. Lisäksi epäselvää oli, mitä esineelle tuli tehdä, jos tutkittava nimesi sen virheellisesti. Opinnäytetyön aineista varten tehdyissä mittauksissa esine palautettiin takaisin tunnusteltaviin esineisiin, josta se annettiin uudelleen tunnusteltavaksi myöhemmässä vaiheessa. Tämä hämmensi osaa tutkittavista, sillä he muistivat jo aiemmin nimenneensä kyseisen esineen. Useampi tutkittava osoitti tunnusteluosion myös olevan testattavalle turhauttavaa. Kun tunnusteluosio suoritetaan ohjeistuksen mukaan molemmilla käsillä kahdesti ja kaikki esineet käydään läpi, tulee ajanottoja yhteensä 48 yhdeltä testaukselta. Esineen pudottamisella tai väärällä nimeämisellä oli hyvin merkittävä vaikutus aikaan sekunteina, joten tunnusteluosion testaamista vain yhteen kertaan kättä kohden ei voida pitää vaihtoehtona.

Jo tehdyssä suomennoksen pilotoinnissa esille nousi samoja jatkokehitysideoita. Testiä asiakaskäytössä kokeilleet toimintaterapeutit kaipaivat tarkempaa ohjeistusta esineiden ja laatikon sijoittelusta. Pilotoinnissa esille nousi tunnusteluosion osalta sama haaste kuin opinnäytetyössä. Suomennoksen ohjeistus ei tarkenna sitä, mitä tulee tehdä, jos esine tunnistetaan väärin. (Haapasaari ym. 2015, 12.)

11.2 Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma) käyttökokemukset kuntoutuksessa

Sekä kirjallisuuskatsauksen että opinnäytetyön toistomittauksetutkimuksen perusteella Mobergin poimintatestin etuina voidaan pitää sen yksinkertaista ja helposti mukana kuljetettavaa testivälineistöä (Amirjani ym. 2007, 791; Marcolino ym. 2012) ja nopeaa toteutusta (Amirjani ym. 2011, 56; Chiari-Grisar ym. 2006, 205; Wong ym. 2006, 223; Silva ym. 2016, 526). Testin käyttöönotto on helppoa, sillä se ei vaadi erillistä koulutusta (Silva ym. 2016). Suomennoksen testilomake on selkeä. Myös suomennoksen pilotointiin osallistuneet toimintaterapeutit korostivat samoja testille edullisia ominaisuuksia (Haapasaari ym. 2015). Opinnäytetyö sekä kirjallisuuskatsauksen perusteella Mobergin poimintatestin voidaan korostaa soveltuvan vain asiantuntijoiden käyttöön (Chiari-Grisar ym. 2006, 204-205) ja vaativan tarkan perehtymisen testiohjeistukseen. Erityisesti tunnusteluosion testaamista on harjoiteltava ennen testin ottamista asiakaskäyttöön.

Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma) tarjoaa tutkijalle hyvän mahdollisuuden havainnoida tutkittavan käden käyttöä. Kirjallisuuskatsauksen perusteella testaustilanne antaa mahdollisuuden havainnoida kätevyyttä (manual dexterity) (Amirjani ym. 2007; Armanini ym. 2015; Østerås ym. 2014; Amirjani ym. 2011) sekä yleisesti käden motorisia taitoja ja toimintaa (Yildirim ym. 2018, Chiari-Grisar ym. 2006; Martin Nunes ym. 2012). Myös opinnäytetyössä tehtyjen mittausten aikana Mobergin poimintatesti osoittautui toimivaksi yläraajojen toimintakyvyn havainnointitilanteissa. Testauksen aikana tutkijan oli mahdollista havainnoida sormien tarkkuusotteita sekä yläraajan kannattelua ja kykyä irrottaa ote. Erityisen toimivaksi Mobergin poimintatesti osoittautui sekä tehtyjen mittausten että kirjallisuuskatsauksen perusteella I-III sormien motorisen kontrollin arvioinnissa (Silva ym. 2016). Esineiden poimiminen tapahtuu käyttämällä pinsettiotetta tai kolmisormiotetta. Näin ollen Mobergin poimintatestiä voidaan pitää erityisen käytettävänä niiden asiakasryhmien havainnointiin, joilla yläraajaoireet keskittyvät I-III sormiin. Esimerkiksi rannekanavaoireyhtymäpotilailla tai medianushermon vammojen yhteydessä Mobergin poimintatestillä voidaan saada arvokasta tietoa kuntoutumisesta.

Hermovammojen (Mavrogenis ym. 2009; Wong ym. 2006; Marcolino ym. 2012) ja rannekanavaoireyhtymän (Yildirim ym. 2018; Brininger ym. 2007; Amirjani ym. 2011) arvioinnin lisäksi Mobergin poimintatestiä on käytetty nivelrikon (Østerås ym. 2014;

Martin Nunes ym. 2012; Silva ym. 2015) sekä reuman (Poulis ym. 2003; Armanini ym. 2015; Chiari-Grisar ym. 2006) ja muiden tulehduksellisten nivessairauksien (Stamm ym. 2015) aiheuttamien yläraajan toimintakyvyn häiriöiden arvioinnissa.

Testiä on hyödynnetty myös hemipareesiasiakkailta (Térémetz ym. 2015) sekä kroonista munuaissairautta sairastavilla (Hellberg ym. 2015). Suomennoksen pilotoinnissa toimintaterapeuttien arviot Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) käytettävyydestä eri asiakasryhmillä olivat samansuuntaisia kuin kirjallisuuskatsauksessa. Pilotoinnissa terapeutit nostivat esiin hermovammakuntoutujat, kipuasukkaat sekä reumapotilaat. Vaikka testin arvioitiin soveltuvan myös neurologisille kuntoutujille, huomiottiin pilotoinnin yhteydessä sen vaatimukset yläraajojen toimintakyvyltä sekä kognitiolta. Testiin sisältyvät esineet jäivät herkästi liian pieniksi esimerkiksi hemipareesiasiakkaille. Lisäksi testin ohjeistuksen sisäistäminen ja erityisesti tunnusteluosiossa nimeäminen vaativat kielellistä kyvykkyyttä. (Haapasaari ym. 2015, 18-19).

Opinnäytetyössä tehtyjen mittausten perusteella voidaan Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) katsoa niin ikään soveltuvan erityisen hyvin hermovammakuntoutujille. Osa poimittavista esineistä oli haastava saada poimittua jopa terveillä yläraajoille, joten merkittävästi toimintakyvyltään heikentyneillä käsillä testi ei sovellu.

Kirjallisuuskatsauksen sisällönanalyysissä Mobergin poimintatestin käyttömahdollisuudet rajautuvat ICF:n mukaan jaoteltuna ruumiin ja kehon toimintoihin sekä liikkumiseen osallistumisen ja suoriutumisen perusluettelosta. Ympäristön tai yksilöllisten tekijöiden vaikutusta Mobergin poimintatesti ei huomioi. Mobergin poimintatestin mittaa käden käyttöä, eikä huomioi muita terveyden osatekijöitä (Chiari-Grisar ym. 2006, 204-205). Testi ei myöskään huomioi asiakkaan subjektiivista kokemusta omasta toimintakyvystä, joka usein on esimerkiksi itsearviointimenetelmissä otettu huomioon. Fyysisen suorituskyvyn mittaamisen lisäksi korostetaankin nykyisessä kuntoutuksen konsensuksessa myös muiden toimintakyvyn osatekijöiden huomointia ja kokonaisvaltaisempaa potilaskeskeistä arviointia (Viitasalo 2016, 100-101.). Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma) soveltuukin käytettäväksi muiden arviointimenetelmien kanssa yhdessä käden toimintakyvyn kartoittamiseksi tai tilanteisiin, joissa on tarkoituksenmukaista mitata vain vamman vuoksi heikentyneitä ominaisuuksia.

Testin suorittamisen haasteena esille nostettiin tutkittavien käyttämät kompensatiostrategiat esineiden nostamisessa, esimerkiksi liu'uttaminen pöytää pitkin (Wong ym. 2006, 223). Lisäksi tutkijat pitivät ongelmana testin puuttuvaa standardointia. (Marcolino ym. 2012; Wong ym. 2006, 223). Toisaalta osassa tutkimuksista testin aiempaa standardisointia ja tehtyä luotettavuustutkimusta pidettiin riittävänä sen käyttöön (Martin Nunes ym. 2012, 856).

11.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Mobergin poimintatestistä on useita eri versioita, jotka vaihtelevat mittausprotokollan osalta merkittävästi. Mobergin poimintatestin alkuperäinen versio on tutkimuskäytössä yleisempi kuin stereognosiaa arvioivan Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma), jota on käytetty suomennetun version pohjana. Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) suomennosta vastaavaa versiota ei ole käytetty kirjallisuuskatsauksen tutkimuksissa, joten sen luotettavuutta ei voida aiemman tutkimustiedon perusteella arvioida. Opinnäytetyön perusteella Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) toistomittausreliabiliteettia voidaan pitää kohtalaisena.

Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) suomennoksen ohjeistus vaatii opinnäytetyössä tehdyn tutkimuksen perusteella edelleen jatkokehitystä. Jatkotutkimusehdotuksina Mobergin poimintatestin kehittämisessä esitän standardoidun testausalustan käyttöönoton harkitsemista (Ng , Ho & Chow 1999) tai ohjeiden tarkentamista poimintaosion esineiden järjestämiseen sekä etäisyyksiin toisistaan. Lisäksi testiohjeistukseen tulisi tarkentaa sitä, saako esimerkiksi pyöreitä toisiaan muistuttavia esineitä tunnustella ennen tunnusteluosion aloittamista niiden nimeämisen helpottumiseksi. Testivälineistöön sisältyvän astian muotoa ja kokoa tulisi peilata muissa versioissa käytettyihin astioihin. Ohjeistuksen suhteen tulisi edelleen pohtia käytäntöjä muun muassa väärin nimetyn esineen suhteen. Tunnusteluosion reliabiliteetin tutkiminen on tärkeää osana Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma) jatkokehitystä.

Lähteet

- Amirjani, N., Ashworth, N., Gordon, T., Edwards, D. & Ming Chan, K. 2007. Normative values and the effects of age, gender, and handedness on the Moberg Pick-Up Test. *Muscle Nerve*. 2007 Jun;35(6):788-92
- Amirjani, N., Ashworth, N., Olson J., Morhart, M. & Chan, K. 2011. Discriminative validity and test-retest reliability of the Dellon-modified Moberg pick-up test in carpal tunnel syndrome patients. *J Peripher Nerv Syst*. 2011 Mar;16(1):51-8.
- Armanini, N., Ashworth, N., Olson J., Morhart, M. & Chan, K. 2011. Discriminative validity and test-retest reliability of the Dellon-modified Moberg pick-up test in carpal tunnel syndrome patients. *Acta Fisiátrica* 2015;22(4):166-171
- Autti-Rämö, I., Poutiainen, E., Pohjolainen, T. & Kehusmaa, S. 2016. Kuntoutuksen vaikutusten arviointi. Teoksessa Kuntoutuminen, toim. Autti-Rämö, I., Salminen, A-L., Rajavaara, M. & Ylinen, A.
- Brininger, T., Rogers, J., Holm, M., Baker, N., Li, Z-N. & Goitz, R. 2007. Efficacy of a Fabricated Customized Splint and Tendon and Nerve Gliding Exercises for the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2007;12(88):1429-1435
- Chiari-Grisar, C., Koller, U., Stamm, A., Wanivenhaus, A. & Trieb K. 2006. Performance of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Questionnaire and the Moberg PickingUp Test in Patients With Finger Joint Arthroplasty. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2006, Feb 87(2), 203-206.
- Darrah, J., Hickman, R., O'Donnell M., Vogtle L. & Wiart, L. 2008. AACPD Methodology to Develop Systematic Reviews of Treatment Interventions (Revision 1.2). Viitattu 16.1.2020. <http://www.aacpdm.org/UserFiles/file/systematic-review-methodology.pdf>
- Dellon, A. L. 1981. Evaluation of Sensibility and Re-Education of Sensation in the Hand. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Göransson, H. 2016. Käden anatomia. Teoksessa Käsikirurgia s. 23-48, toim. Vastamäki, M., Göransson, H., Havulinen, J., Kotkansalo, T., Nietosvaara, Y., Ryhänen, J. & Viikki, S. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Haapasaari, P., Launia, L., Tervonen, E. & Varjola, S. 2015. Dellonin muunnelma Mobergin poimintatestistä – suomenkielisen version pilotointi. Suomalaisten toimintaterapeuttien kokemuksia testin käytettävyydestä. Kehittämistyö, Käsivammojen kuntoutus, erikoistumisopinnot. Arcada.
- Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Hellberg, M., Höglund, P., Svensson, P. & Clyne, N. 2019. Randomized Controlled Trial of Exercise in CKD—The RENEXC Study. *Kidney International Reports* 2019;4:963-976.

Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 2008. Tilastolliset menetelmät. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy

Kanelisto, K., Juntunen, K. & Salminen, A-L. 2012. Kansainvälisen arviointimenetelmän siirtäminen suomalaisten toimintaterapeuttien käyttöön. *Toimintaterapeutti* 2012;

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki; WSOYpro Oy.

Kanninen, E., Nikkonen, M. & Nurmi, S. 2013. Dellonin versio Mobergin pick-up –testistä. Täsmennetty ja suomenkielinen testiohjeistus. Kehittämistyö, Käsivammojen kuntoutus, erikoistumisopinnot. Arcada.

Karhula M., Heiskanen T., Juntunen K., Kanelisto K., Kantanen M., Kanto-Ronkanen A. & Lautamo Tiina 2014. Hyvät arviointikäytännöt suomalaisessa toimintaterapiassa.

Keponen, R. 2018. Hermovamman jälkeinen kuntoutus. Teoksessa *Käsi- ja kättilääntiede* s. 544-551, toim. Vastamäki, M., Göransson, H., Havulinen, J., Kotkansalo, T., Nietosvaara, Y., Ryhänen, J. & Viikki, S. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

Koo, T. & Li, M. 2016. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *Journal of chiropractic medicine* 2016;15(2); 155–163. Viitattu 15.2.2020 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4913118/>

Kukkonen-Harjula, K., Tikkanen, H. & Hupli, M. 2016. Liikuntaharjoittelu kuntoutumisen tukena. Teoksessa *Kuntoutuminen, toim. Autti-Rämö, I., Salminen, A-L., Rajavaara, M. & Ylinen, A.*

Kuntoutuksen uudistamiskomitea. 2017. Ehdotukset kuntoutusjärjestelmän uudistamiseksi. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2017:41. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

Lindfors, N. & Raatikainen, T. Käden kliininen tutkiminen. Teoksessa *Käsi- ja kättilääntiede* s. 51, toim. Vastamäki, M., Göransson, H., Havulinen, J., Kotkansalo, T., Nietosvaara, Y., Ryhänen, J. & Viikki, S. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

Marcolino, A., Barbosa, R., de Souza, D., Rebelo, R. Delgado, P. Mazzer, N. Elui, V. & Fonseca, V. 2012. Correlation between Moberg Pick-Up test and sensation threshold test after median nerve reconstruction. *Acta Fisiátrica* 2012;19(4):216-21.

Martins Nunes, M., Guimarães De Oliveira, D., Aruin, A. & José Dos Santos, M. 2012. Relationship between hand function and grip force control in women with hand osteoarthritis. *Journal of Rehabilitation Research & Development* 2012;6(49):855-866.

Mavrogenis, A., Spyridonos, S., Antonopoulos, D., Soucacos, P. & Papagelopoulos, P. 2009. Effect of sensory re-education after low median nerve complete transection and re-pair. *Journal of Hand Surgery American Volume* 2009;34(7):1210-1215

Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Moberg, E. 1965. Objective methods of determining the functional value of sensitivity in the hand. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 40B: 454-476.

Moberg, Erik. 1958. Objective methods for determining the functional value of sensitivity in the hand. *Journal of Bone and Joint Surgery* 40B(3):454-478.

Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist S-E. 2009. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOY 2009.

Ng, C., Ho, D. & Chow, S. 1999. The Moberg Pickup Test: Results of Testing with a Standard Protocol. *J Hand Therapy* 12:309-212, 1999.

Nummenmaa, L. 2009. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Nurmi, M. 2012. Mitä ”TOI” tekee TYKSissä? Toimintaterapian palvelukuvaukset Turun Yliopistollisessa Keskussairaalassa. Opinnäytetyö YAMK. Turun ammattikorkeakoulu.

Pohjolainen, T. & Saltychev, M. 2015. Toimintakyky. Teoksessa Fysiatría, toim. Arokoski, Mikkelsson, Pohjolainen & Viikari-Juntura. Helsinki: Kustannus Duodecim Oy.

Poulis, S., Kretsi, Z., Apostolopoulos, L., Zeeris, H & Vagenas, G. 2003. Functional and isokinetic assessment of hands with early stage of Rheumatoid Arthritis. *Isokinetics and Exercise Science* 2003;11:225–230

Pudas-Tähkä, S-M. & Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajaus, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja 51/2007, 46– 57.

Rantala, T., Berglund-Hintze, P. & Keponen, R. 2016. Käsiterapia. Teoksessa Käsikirurgia s. 661-677, toim. Vastamäki, M., Göransson, H., Havulinen, J., Kotkansalo, T., Nietosvaara, Y., Ryhänen, J. & Viikki, S. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

Sand, O., Öystein, V. S. & Haug, E. 2016. Ihminen. Helsinki: Sanoma Pro.

Saarelma, O. 2020. Rannekanavaoireyhtymä (karpaalitunnelisyndrooma). Viitattu 22.1.2020. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00770

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Viitattu 12.3.2019. http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf.

Salminen, A-L. & Sainio, P. 2016. Toimintakyvyn arviointi ja menetelmät. Teoksessa Kuntoutuminen, toim. Autti-Rämö, I., Salminen, A-L., Rajavaara, M. & Ylinen, A.

Sarna, S. 2012. Kliinisen biostatistiikan kurssi. Viitattu 15.2.2020 <https://www.mv.helsinki.fi/home/sarna/Opetus/Moniste%20Osa%202>

Silva, P., Jones, A., Fernandes, A. & Natour, J. 2015. Moberg Picking-Up Test in patients with hand osteoarthritis. *Journal of Hand Therapy*, Volume 30, Issue 4, October–December 2017, Pages 522-528.

Stakes. 2004. ICF: Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. Tampere: Suomen Yliopistopaino.

Stamm, T., Ploner, A., Machold, K. & Smolen, J. 2003. Moberg Picking-Up Test in Patients With Inflammatory Joint Diseases: A Survey of Suitability in Comparison With Button Test and Measures of Disease Activity. *Arthritis & Rheumatology* 49(5):626-32

TENK. Tutkimuseettinen lautakunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Verkojulkaisu. Viitattu 1.3.2020. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Térémetz, M., Colle, F., Hamdoun, S., Maier, M. & Lindberg, P. 2015. A novel method for the quantification of key components of manual dexterity after stroke. *Journal of Neuroengineering Rehabilitation* 2015;12:64.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosa-
keyhtiö Tammi. E-kirja.

Valkeinen, H., Anttila, A. & Paltamaa, J. 2014. Opas toimintakyvyn mittarin arviointiin TOIMIA-verkostossa (1.0). TOIMIA.

Vertanen, E. 2018. Käden kuntoutusosaamisen tarpeen kartoittaminen toimintaterapeutin työssä. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Viikari-Juntura, E., Arokoski, J. & Waris, E. 2015. Kynärpään, ranteen ja käden sairaudet. Teoksessa Fysiatria, toim. Arokoski, Mikkelsen, Pohjolainen & Viikari-Juntura. Helsinki: Kustannus Duodecim Oy.

Viitasalo, H. 2016. Toimintakyvyn arviointi. Teoksessa Käsikirurgia s. 91-100, toim. Vastamäki, M., Göransson, H., Havulinen, J., Kotkansalo, T., Nietosvaara, Y., Ryhänen, J. & Viikki, S. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

Wong, K., Coert, J., Robinson, P. & Meek, M. 2006. Comparison of assessment tools to score recovery of function after repair of traumatic lesions of the median nerve. *Scandinavian Journal of Plastic & Reconstructive Surgery & Hand Surgery*. 2006;8(40):219-224

Yildirim, P., Dilek, B., Sahin, E., Gülbahar, S. & Kizil, R. 2018. Ultrasonographic and clinical evaluation of additional contribution of kinesiotaping to tendon and nerve gliding exercises in the treatment of carpal tunnel syndrome. *Turkish Journal of Medical Sciences* 2018;5(48):925-932

Østerås, N., Hagen, K., Grotle, M., Sand-Svartrud, A-L. & Kieken, I. 2014. Limited effects of exercises in people with hand osteoarthritis: results from a randomized controlled trial. *Osteoarthritis and Cartilage* 2014;22:1224-1233

Liitteet

Liite 1: Saatekirje ja tutkimuslupa

Tutkimuksen nimi

TIEDOTE TUTKITTAVILLE JA SUOSTUMUS TUTKIMUKSEEN OSALLISTUMISESTA

Opinnäytetyön tekijä

Vilma Portti
toimintaterapeutti, YAMK-opiskelija
JAMK monialainen kuntoutus

Opinnäytetyön ohjaaja

Tiina Kuukkanen
lehtori, Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Sanna Sihvonen
yliopettaja, Jyväskylän ammattikorkeakoulu

SAATEKIRJE

Testilomakkeeseen tallennettavia tietoja ovat ikä, sukupuoli, käsidominanssi, tutkimuksen suorittamisen ajankohta sekä tulokset sekunteina. Testilomakkeet säilyttää opinnäytetyön tekijä eikä niihin ole pääsyä ulkopuolisilla. Testilomakkeisiin ei missään vaiheessa tallenneta nimi- tai tunnistetietoja tutkimukseen osallistuvien anonyymiteetin säilyttämiseksi. Testilomakkeista tiedot syötetään SPSS-ohjelmistoon.

Osallistuminen tutkimukseen on täysin vapaaehtoista ja osallistumisen voi keskeyttää missä vaiheessa tahansa. Tutkimukseen osallistuvat saavat lisätietoa tutkimuksesta ja tietojensa hyödyntämisestä opinnäytetyön tekijältä sekä ohjaajalta.

SUOSTUMUS

Olen perehtynyt tämän tutkimuksen tarkoitukseen ja sisältöön ja kerättävän tutkimusaineiston käyttöön. Suostun osallistumaan tutkimukseen annettujen ohjeiden mukaisesti. Tutkimustuloksiani ja kerättyä aineistoa saa käyttää ja hyödyntää sellaisessa muodossa, jossa yksittäistä tutkittavaa ei voi tunnistaa.

Päiväys

Allekirjoitus ja nimenselvennys

Liite 2. Valitut artikkelit

Nro Tieto- kanta	Tekijät, vuosi, paikka Otsikko	Tavoite Aineisto Keskeiset tulokset	Käytetty versio Mobergin poimintates- tistä
1	Silva, P., Jones, A., Fernandes, A. & Natour, J. 2017. Journal of Hand Therapy 2017;30:522-528 <ul style="list-style-type: none">Moberg Picking-Up Test in patients with hand osteoarthritis	Verrata Mobergin poimintatestillä arvioitua toiminnallista suoriutumista arthroosipotilailla ja verrokkiryhmällä. 50 arthroosipotilasta ja 50 verrokkiryhmään osallistunutta tutkittavaa, joilta mitattiin yläraajan toimintakykyä erilaisin testein (Mobergin poimintatesti, AUSCAN-kysely ja Cochin kysely, puristusvoimamittaus sekä sormien otteiden voiman mittaus, kipujana). Arthroosipotilaiden tulokset olivat Mobergin poimintatestissä huomattavasti heikommät kuin verrokkiryhmässä. Testin suorittaminen vei enemmän aikaa arthroosista kärsivillä. Arthroosipotilaat kokivat testin vaikeampana kuin verrokkiryhmä. Mobergin poimintatestin todettiin olevan lyhyt ja helposti toteutettava.	<ul style="list-style-type: none">10 esinettäPoimintatesti silmät suljettuina ja silmät aukiTutkittava valitsee millä kädellä aloittaaTuloksena aika sekunteinaEi tunnusteluosiota
2	Chiari-Grisar, C., Koller, U., Stamm, A., Wanivenhaus, A. & Trieb K. 2006. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2006;87:203-205 <ul style="list-style-type: none">Performance of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Questionnaire and the Moberg PickingUp Test in Patients With Finger Joint Arthroplasty.	Arvioida Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) käyttöä käden toiminnallisuuden arvioinnissa sorminivelen artroplastoiden yhteydessä. Verrata DASH-kyselyn ja Mobergin poimintatestin tuloksia muihin käden toimintakykyä ja yleistä terveyttä mittaaviin testeihin. 37 potilaalle tehtiin yläraajojen toimintakykyä sekä yleistä terveyttä koskevat mittaukset pre- ja postoperatiivisesti (DASH, Mobergin poimintatesti (Dellonin muunnelma), HAQ-itsearviointi, puristusvoimamittaus). DASH-testi korreloi sekä käsien toimintakyvyn testien kanssa sekä yleisen toimintakyvyn mittarin kanssa. Mobergin poimintatesti oli soveltuva tarkkuusotteiden testaamiseen. Mobergin poimintatestin tulokset korreloivat kohtuullisesti puristusvoimamittausten kanssa ja kohtalaisesta voimakkaaseen HAQ-itsearviointin kanssa.	<ul style="list-style-type: none">12 esinettäVain silmät aukiMolemmat kädet testattiin, dominantti ensin300 s yli katsottiin epäonnistuneeksi
3	Østerås, N., Hagen, K., Grotle, M., Sand-Svartrud, A-L. & Kieken, I. 2014. Osteoarthritis and Cartilage 2014;22:1224-1233 <ul style="list-style-type: none">Limited effects of exercises in people with hand osteoarthritis: results from a randomized controlled trial	Arvioida arthroosipotilaiden harjoitusohjelman vaikuttavuutta koettuun käden toimintakykyyn nivelrikkopotilailla. 65 tutkittavaa toteutti harjoitusohjelmaa, mittaukset (käden toimintakykytestejä mm. Mobergin poimintatesti, itsearviointi) tehtiin 3 ja 6 kuukauden seurantajaksoissa. Verrokkiryhmässä 65 tutkittavaa. Harjoittelu vähensi koettua käden kipua ja jäykkyyttä 3 kk seurantajakson aikana. Kätevytydessä (Mobergin poimintatesti) tai puristusvoimassa ei ollut eroa verrokkiryhmään. 6 kk seurantajakson aikana merkittäviä eroja ryhmien välillä ei ollut.	<ul style="list-style-type: none">Raportoinnissa ei kuvattu käytettyä testiä
4	Marcolino, A., Barbosa, R., de Souza, D., Rebelo, R. Delgado, P. Mazzer, N. Elui, V. & Fonseca, V. 2012. Acta Fisiátrica 2012;19(4):216-21 <ul style="list-style-type: none">Correlation between Moberg Pick-Up test and sensation threshold test after median nerve reconstruction	Arvioida ihotunnon elektronisesti mitatun painetunnon ja Mobergin poimintatestin tulosten välistä yhteyttä. Tutkittavat (n=40) osallistuivat leikkauksen jälkeiseen yhden kuukauden kestäneeseen kuntoutusinterventioon, jonka jälkeen tutkittavat jaettiin kahteen ryhmään. Toinen ryhmä osallistui tunnon uudelleenhoultamiseen tähtäävään kuntoutusinterventioon, toinen ryhmä puolestaan ei osallistunut enää kuntoutukseen.	<ul style="list-style-type: none">12 esinettä: siipimutteri, ruuvi, avain, naula, iso mutteri, pieni ja iso kolikko, priikka, hakaneula, paperiliitin, pieni mutteri, neliömutteri.Akryylitaso, jonka keskellä laatikko

		Kahden pisteen erottelukyvyyssä ei ollut eroja 18 kuukauden seurantajakson jälkeen. Sen sijaan kyky paikallistaa kosketus oli merkittävästi parempi kuntoutusinterventioon osallistuneilla. Mobergin poimintatestissä kuntoutukseen osallistuneet saivat jonkin verran parempia tuloksia, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkittävä.	<ul style="list-style-type: none"> Silmät auki, silmät suljettuina, aloitus non-dominantilla Kolme mittausta, kaksi mittaajaa Hanskat joilla IV-V sormet poistettu
5	<p>Armanini, N., Ashworth, N., Olson J., Morhart, M. & Chan, K. 2011. Acta Fisiátrica 2015;22(4):166-171</p> <ul style="list-style-type: none"> Discriminative validity and test-retest reliability of the Dellon-modified Moberg pick-up test in carpal tunnel syndrome patients. 	<p>Arvioida Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) luotettavuutta rannekanavaoireyhtymä potilaiden oireiden tunnistamisessa sekä mittarin toistomittauksen reliabilititeettia. Arvioida toistomittausasetelmalla mittarin luotettavuutta ja erottelevaa validiteettia.</p> <p>Rannekanavaoireyhtymäpotilaiden (n=162) Mobergin poimintatestin tuloksia verrattiin kontrolliryhmän (n=116) tuloksiin. Testin toistomittauksen luotettavuutta arvioitiin toistamalla testi 46 tutkittavalle 3-14 vrk aikavälillä.</p> <p>Rannekanavaoireyhtymä potilaiden tulokset olivat selkeästi heikompia kontrolliryhmään verrattuna. Toistomittauksien reliabiliteetti todettiin tutkimuksessa korkeaksi ja korrelaatiokerroin mittausten välillä oli 0.91.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 12 esinettä: siipimutteri, ruuvi, avain, naula, priikka, paperiliitin, kolme mutteria, hakaneula, kaksi kolikkoa Pyöreä astia 15,24 cm, alusta 30x45 cm Mittauksen kolmen harjoituskerran jälkeen molemmilla käsillä sekä silmät auki että kiinni
6	<p>Martins Nunes, M., Guimarães De Oliveira, D., Aruin, A. & José Dos Santos, M. 2012. Journal of Rehabilitation Research & Development 2012;6(49):855-866.</p> <ul style="list-style-type: none"> Relationship between hand function and grip force control in women with hand osteoarthritis 	<p>Arvioida Mobergin poimintatestin ja muiden käden toimintakyvyn testien korrelointia puristusvoimaan esinettä nostaa ja siirtäessä.</p> <p>10 nivelrikosta kärsivää, 10 verrokkiryhmään kuuluvaa suorittivat käden toimintakyvyn testejä ja niiden tuloksia verrattiin tutkittavan kykyyn nostaa ja kannatella esinettä</p> <p>Nivelrikosta kärsivät asiakkaat suoriutuivat Mobergin poimintatestistä hitaammin kuin verrokkiryhmä, tilastollisesti merkittävä ero oli vain silmät auki suoritettussa testauksessa. Mobergin poimintatestin tulokset korreloivat vahvasti DASH-arvioinnin tulosten kanssa. Mobergin poimintatestin tulokset korreloivat voimakkaasti tutkittavan kykyyn nostaa ja kannatella esinettä</p>	<ul style="list-style-type: none"> 12 esinettä Puinen alusta, esineet satunnaisesti järjestyksessä 29,21 x 44,45 cm kokoisella alueella Tulos sekunteina kolmen yrityksen keskiarvosta 15 cm halkaisijaltaan oleva pyöreä astia Testi toistettiin kolme kertaa silmät auki ja silmät kiinni. Tulos sekunteina saatiin laskemalla kolmen yrityksen keskiarvo.
7	<p>Térémetz, M., Colle, F., Hamdoun, S., Maier, M. & Lindberg, P. 2015. Journal of Neuroengineering Rehabilitation 2015;12:64.</p> <ul style="list-style-type: none"> A novel method for the quantification of key components of manual dexterity after stroke 	<p>Arvioida tutkijoiden luoman Finger Force Manipulandum (FFM) -testin käytettävyyttä vertaamalla sen tuloksia muihin yläraajatestien tuloksiin.</p> <p>10 hemipareesista kärsivän aivoinfarktipotilaan ja 10 verrokkiryhmään kuuluvan kätevyyttä erilaisin yläraajan toimintakykyä mittaavien testien. FFM-testi sisälsi neljä osiota; sormien voiman arviointi, sormien sarjoittainen liike, sormien ajoitettu liike sekä useiden sormien yhtäaikaista liike. Tutkittavat arvioitiin FFM-testillä, ARAT-testillä ja Mobergin poimintatestillä.</p> <p>Tutkittavat, jotka saivat normaalina pidetyn tuloksen Mobergin poimintatestistä, osoittivat puutteellista suoriutumista vähintään yhdessä FFM-testin osiossa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 12 esinettä Alle 18 sekuntia pidettiin normaalin, kun tutkittavien ikäkeskiarvo 55 vuotta
8	<p>Stamm, T., Ploner, A., Machold, K. & Smolen, J. 2003. Arthritis & Rheumatism. Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research) 2003;15(49):626-632</p>	<p>Arvioida Mobergin poimintatestin poimintaosion soveltuvuutta tulehduksellisten nivelsairauksien vaikeuden arvioinnissa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 12 esinettä, jotka olivat ruuvi, naula, pieni ja iso kolikko, hakaneula, pieni ja iso paperiliitin, avain, iso ja pieni mutteri sekä siipimutteri.

	<ul style="list-style-type: none"> • Moberg picking-up test in patients with inflammatory joint diseases: a survey of suitability in comparison with button test and measures of disease activity. 	<p>Tutkimuksessa verrattiin (n=369) Mobergin poimintatestin ja Button testin, puristusvoiman, VAS-janan sekä HAQ -itsearviointimenetelmän tuloksien yhteyttä tutkittavan tulehduksellisen nivelsairauden aiheuttamiin toiminnallisiin haittoihin.</p> <p>Mobergin poimintatesti soveltui Buttonin testiin verrattuna suuremmalle joukolle potilaita ja oppimisella oli vähäisempi merkitys testin tulokseen. Mobergin poimintatesti myös korreloi Button-testiä paremmin muiden käytettyjen testien kanssa. Mobergin testissä sukupuolen vaikutus tuloksiin oli vähäisempi kuin Button-testissä. Tutkijat pitivät Mobergin poimintatestiä käytännön läheisempänä.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Testi suoritettiin tutkimuksessa vain silmät auki (2 yritystä) ja ajan säästämiseksi tutkimustilanteessa vain dominantti käsi testattiin. ▪ Yli 300 s kestänyt suoritus katsottiin epäonnistuneeksi, kahdesta suorituksesta perampi aika jäi voimaan. ▪ Neliön mallinen astia, satunnainen esineiden järjestys.
9	<p>Mavrogenis, A., Spyridonos, S., Antonopoulos, D., Soucacos, P. & Papagelopoulos, P. 2009. Journal of Hand Surgery American Volume 2009;34(7):1210-1215</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effect of sensory re-education after low median nerve complete transection and repair. 	<p>Vertailla tunnon uudelleen kouluttamisen vaikutusta potilailla, joille oli tehty medianushermon korjausleikkaus.</p> <p>Kaikki tutkittavat (n=40) osallistuivat leikkauksen jälkeiseen yhden kuukauden kestäneeseen kuntoutusinterventioon, jonka jälkeen tutkittavat jaettiin kahteen ryhmään. Toinen ryhmä osallistui tunnon uudelleen kouluttamiseen tähtäävään kuntoutusinterventioon, toinen ryhmä puolestaan ei osallistunut enää kuntoutukseen.</p> <p>Kahden pisteen erottelukyvystä ei ollut eroja 18 kuukauden seurantajakson jälkeen. Sen sijaan kyky paikallistaa kosketus oli merkittävästi parempi kuntoutusinterventioon osallistuneilla. Mobergin poimintatestissä kuntoutukseen osallistuneet saivat jonkin verran parempia tuloksia, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkittävä.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Silmät auki ja silmät kiinni • Tulos sekunteina suoritusten keskiarvosta • Ei avattu testaustapaa esineiden tai pöytätason osalta
10	<p>Hellberg, M., Höglund, P., Svensson, P. & Clyne, N. 2019. Kidney International Reports 2019;4:963-976.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Randomized Controlled Trial of Exercise in CKD—The RENEXC Study 	<p>Arvioida kahden erilaisen harjoitusohjelman vaikutusta fyysiseen toimintakykyyn ja fysiologisiin mittauksiin munuaissairautta sairastavilla tutkittavilla.</p> <p>151 munuaissairautta sairastavaa jaettiin kahteen ryhmään, joista vuoden ajan toinen toteutti kestävyysharjoittelua ja toinen voimaharjoittelua. Tulokset mitattiin toimintakykytestein (mm. Bergin tasapainotesti, 6 min. kävelytesti, Mobergin poimintatesti).</p> <p>Mobergin poimintatestin tulokset paranivat voimaharjoittelua toteuttaneella ryhmällä 4 kuukauden harjoittelun jälkeen molemmissa käsissä, sekä silmät auki että suljetuina. Tasapainoharjoittelua toteuttaneiden ryhmässä Mobergin poimintatestin tulokset paranivat ainoastaan silmät avoinna suoritettuna vasemmalla kädellä, oikean käden tulokset eivät edistyneet. 12 kuukauden harjoittelun jälkeen tulokset olivat tasapainoryhmässä parantuneet silmät suljetuina toteutettuna sekä oikean käden osalta. 4 kuukauden kohdalla mitattu vasemman käden edistyminen ei ollut pysynyt yllä.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Silmät auki ja kiinni
11	<p>Amirjani, N., Ashworth, N., Olson, J., Morhart, M. & Ming Chan, K. 2011. Journal of the Peripheral Nervous System 2011;11(16):51-58.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discriminative validity and test-retest reliability of the Dellon-modified Moberg pick-up test in carpal tunnel syndrome patients. 	<p>Tavoitteena arvioida Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) toistomittausreliabiliteettiä ja erottelevaa validiteettiä rannekanavaoireyhtymäpotilailla.</p> <p>162 rannekanavaoireyhtymäpotilasta ja 116 verrokkiryhmään kuuluvaa testattiin elektrofysiologisin mittauksin ja Mobergin poimintatestillä (Dellonin muunnelma). Toistomittaus tehtiin 46 tutkittavalle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 12 esinettä: siipimutteri, ruuvi, naula, kaksi kolikkoa, priikka, hakanen, paperiliitin, iso ja pieni mutteri, pieni neliömutteri. • 11,5 x 17,5 inch puinen alusta • 15,24 cm pyöreä astia • Silmät auki ja silmät kiinni, dominantti ensin

		Rannekanavaoireyhtymäpotilaat suoriutuivat Mobergin poimintatestissä merkittävästi hitaammin kuin verrokiryhmä. Toistomittausrehabiliteetti oli korkea. Mobergin poimintatestin (Dellonin muunnelma) katsottiin erottelevan luotettavasti rannekanavaoireyhtymäpotilaita sekä olevan toistomittauksessa luotettava kyseisellä asiakasryhmällä (korrelaatiokerroin mittausten välillä oli 0.91).	<ul style="list-style-type: none"> Kolme testausta, joista laskettiin keskiarvo
12	<p>Yildirim, P., Dilek, B., Sahin, E., Gülbahar, S. & Kizil, R. 2018. Turkish Journal of Medical Sciences 2018;5(48):925-932</p> <ul style="list-style-type: none"> Ultrasonographic and clinical evaluation of additional contribution of kinesiotaping to tendon and nerve gliding exercises in the treatment of carpal tunnel syndrome. 	<p>Tutkia kinesioiteippauksen ja hermon liu'utusharjoitusten vaikutusta lievään sekä keskivaikeaan rannekanavaoireyhtymään.</p> <p>38 potilasta jaettiin kahteen ryhmään, joista molemmat suorittivat harjoitusohjelmaa. Vain toisella ryhmällä käytettiin kinesioiteippausta. Kuntoutumisen edistymistä arvioitiin puristusvoimamittauksilla, Boston Carpal Tunnel Syndrome Questionnaire -kyselyllä ja Mobergin poimintatestillä.</p> <p>Kinesioiteippauksella hoidetut tutkittavat suoriutuivat kolmen viikon hoidon jälkeen merkittävästi paremmin yläraajan toimintakyvyn mittaustuloksista, lukuunottamatta puristusvoimamittausta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 12 esinettä: kaksi paperiliitintä, kynä, neula, kaksi mutteria, yksi A4 paperi, 2 kolikkoa, ruuvi, sormus ja avain Aika sekunteina Vain oireileva käsi, yksi suoritus
13	<p>Wong, K., Coert, J., Robinson, P. & Meek, M. Scandinavian Journal of Plastic & Reconstructive Surgery & Hand Surgery. 2006;8(40):219-224</p> <ul style="list-style-type: none"> Comparison of assessment tools to score recovery of function after repair of traumatic lesions of the median nerve. 	<p>Arvioida yläraajan toimintakyvyn arviointimenetelmiä kuntoutuksen arvioimisessa medianushermon traumaattisissa vammoissa.</p> <p>Tutkimukseen osallistui 28 tutkittavaa, joiden yläraajan toiminnasta kerättiin arviointitietoa medianushermon vamman jälkeen. Arviointien ajankohdan väli vaihteli tutkittavien välillä. Tutkimuksessa käytettiin Mobergin testiä (Dellonin muunnelma) motorisen suoriutumisen ja sensoriaikan arviointiin. Testissä käytettiin 12 esinettä, jotka tuli poimia laatikkoon silmät suljettuina mahdollisimman nopeasti.</p> <p>Mobergin poimintatestin kaksiosioita eivät tutkimuksen mukaan korreloineet toistensa kanssa. Mobergin poimintatestin tunnusluku osioita korreloi merkittävämmän kahden pisteen erottelukyvyn kanssa, kuin itse poimintatestin kanssa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kaksi osiota: poiminta- ja tunnuslukuosio Poimintaosio 12 esinettä, kaksi toistoa molemmilla käsillä, aloittaen terveellä, tuloksena aika sekunteina Tunnuslukuosio 12 esinettä jotka erit kuin poimintaosiossa, tuloksena tunnistettujen esineiden määrä
14	<p>Poulis, S., Kretsi, Z., Apostolopoulos, L., Zeeris, H & Vagenas, G. Isokinetics and Exercise Science 2003;11:225-230</p> <ul style="list-style-type: none"> Functional and isokinetic assessment of hands with early stage of Rheumatoid Arthritis. 	<p>Tutkia reumaa sairastavien käden puristusvoimaa sairauden alkuvaiheessa sekä arvioivat reumaatikoiden parissa käytettäviä yläraajatestejä.</p> <p>Tutkimuksessa 10 reumaatikon sekä 10 henkilön verrokkiryhmän käsien toimintakykyä arvioitiin HAQ -kyselyllä, Mobergin poimintatestillä, puristusvoimamittauksilla, liikeratojen ja lihasvoiman mittaamisella sekä kipujanalla.</p> <p>Liikeratojen laajuudessa, puristusvoimassa tai lihasvoimassa ei havaittu eroja ryhmien välillä. HAQ -kyselyssä reumaatikot eivät arvioineet toimintakykyään verrokkiryhmää huonommaksi. Mobergin poimintatestissä molempien ryhmien tulokset olivat heikommat silmät peitettyinä kuin silmät auki.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 9 esinettä: 20 sentin kolikko, paperiliitin 5 cm, hakaneula 3 cm, si-deharso, ruuvi, mutteri, kivi, noppa ja puhelinkortti Oikealla kädellä, ensin silmät auki ja sitten kiinni Aika sekunteina
15	<p>Brininger, T., Rogers, J., Holm, M., Baker, N., Li, Z-N. & Goitz, R. 2007. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2007;12(88):1429-1435</p> <ul style="list-style-type: none"> Efficacy of a Fabricated Customized Splint and Tendon and Nerve Gliding Exercises for the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial 	<p>Vertailla rannekanavaoireyhtymäpotilaiden kuntoutumista eri kuntoutusinterventioilla. Tutkittavista osa käytti ranteen neutraaliin asentoon tukevaa lepolastaa, osalla ranne tuettiin rannetuella kevyeen ekstensioon. Osa tutkittavista toteutti harjoitusohjelmaa verrokkiryhmää pidempään.</p> <p>51 tutkittavan kuntoutumista arvioitiin CTS Symptom Severity Scale (SSS), Functional Status Scale (FSS) to assess CTS -mittareilla, puristusvoimamittauksin sekä Mobergin poimintatestillä 4 ja 8 viikon jälkeen hoidon aloittamisesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Raportoinnissa ei kuvattu käytettyä testiä

		Rannetuen tai lepolastan käyttö rannekanavaoireyhtymän hoidossa edisti kuntoutumista. Ranteen neutraali asentoon tukeva lepolasta toimi tutkimuksen perusteella paremmin kuin ranteen ojennuksen tukeva lepolasta.	
16	<p>Amirjani, N., Ashworth, N. Gordon, T., Edwards, D. & Ming Chan K. 2007 Muscle & Nerve 2007;35:788–792.</p> <ul style="list-style-type: none"> Normative values and the effects of age, gender, and handedness on the Moberg Pick-up test 	<p>Tutkia Mobergin poimintatestin viitearvoja ja iän, sukupuolen sekä käsidominanssin vaikutusta testin tuloksiin.</p> <p>Tutkimuksessa testattiin 116 tutkittavan tulokset ja analyysi tehtiin hyödyntäen ei-parametrisiä tilastollisia testejä.</p> <p>Tutkimuksen tulokset osoittivat, että iällä oli merkittävä vaikutus hienomotoriseen suoriutumiseen ja nuorimmat tutkittavat saivat parempia tuloksia kuin ikääntyneet. Naiset suoriutuivat testistä miehiä nopeammin ja tulosten perusteella dominantin käden suoritus oli merkittävästi parempi kuin nondominantin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 12 esinettä: siipimutteri, ruuvi, naula, kaksi kolikkoa, priikka, hakanneula, paperiliitin, iso ja pieni mutteri, pieni neliömutteri. 11,5 x 17,5 inch puinen alusta 15,24 cm pyöreä astia Silmät auki ja silmät kiinni, dominantti ensin Kolme testausta, joista laskettiin keskiarvo

Liite 3. Sisällönanalyysi Mobergin poimintatestin käyttötarkoituksista ja -kokemuksista

Tutkimus	Alkuperäinen ilmaus englanniksi	Yksinkertaistettu ilmaus suomeksi
Yildirim ym. 2018	<ul style="list-style-type: none"> • hand skills evaluation 	<ul style="list-style-type: none"> • käden taitojen arviointi
Amirjani ym. 2007	<ul style="list-style-type: none"> • assess hand dexterity 	<ul style="list-style-type: none"> • kätevyysarviointi
Chiari-Grisar ym. 2006	<ul style="list-style-type: none"> • hand function evaluation 	<ul style="list-style-type: none"> • käden toiminnan arviointi
Brininger ym. 2007	<ul style="list-style-type: none"> • ability to perceive constant touch • ability to use precision sensory pinch 	<ul style="list-style-type: none"> • havaita jatkuvaa kosketusta • käyttää aistinvaraisia tarkkuusotteita
Armanini ym. 2015	<ul style="list-style-type: none"> • hand dexterity evaluation 	<ul style="list-style-type: none"> • kätevyysarviointi
Wong ym. 2006	<ul style="list-style-type: none"> • active manipulation • investigates sensory and motor functions • evaluates capacity to recognise objects without seeing them • simple test, but there might be a chance of compensatory strategies • lack of standardisation remains a problem 	<ul style="list-style-type: none"> • arvioida esinemanipulaatiota • arvioi aistitoimintoja ja motorisia toimintoja • arvioi kykyä tunnistaa esine näkemättä • yksinkertainen testi, mahdollisuus käyttää kompensatiotekniikoja • standardisoinnin puuttuminen haaste
Stamm ym.	<ul style="list-style-type: none"> • assessment of functional status of the hand • to assess sensory function grip of the hand • to assess precision grip 	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi käden toiminnallista tilaa • arvioi aistinvaraisia toiminnallisia otteita
Martin Nunes ym. 2012	<ul style="list-style-type: none"> • evaluate hand function • assess functional performance of the hand based on the proprioception • tactile inputs of the fingertips 	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi käden toimintaa • arvioi käden proprioseptiikkaan perustuvaa toiminnallista suoriutumista • arvioi sormenpäiden ihotuntoa
Silva ym. 2016	<ul style="list-style-type: none"> • assess the ability and skill of the hand to identify small objects, with and without using the vision • evaluate the functional sensibility • result depends on motor control of the thumb, forefinger, and middle finger • easily applied that does not require specialized training 	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi stereognosiaa • arvioi tunnon toiminnallista herkkyyttä • arvioi I-III sormien motorista kontrollia • helposti toteutettava, ei vaadi erityistä koulutusta
Térémetz ym. 2015	<ul style="list-style-type: none"> • assessment of grip function in each hand 	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi otteiden käyttöä molemmissa käsissä
Poulis ym. 2003	<ul style="list-style-type: none"> • evaluates the sensitivity level of the subjects 	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi tunnon herkkyyttä
Østerås ym. 2014	<ul style="list-style-type: none"> • assesses hand dexterity 	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi kätevyyttä
Marcolino ym. 2012	<ul style="list-style-type: none"> • lacking standardized measures • contested due to its methodological standardization, normalization of scoring, reliability, and validity • good test to analyze the function of the hand, especially when injuries in the median innervation territory are involved 	<ul style="list-style-type: none"> • puutteellinen standardisointi, puuttuvat normaaliarvot, puutteellinen tutkimus luotettavuudesta • hyvä testi käden toiminnan arviointiin erityisesti medianushermon hermottamaa aluetta arvioidessa

	<ul style="list-style-type: none"> • requires relatively simple equipment and rates the dominant and non-dominant hands separately 	<ul style="list-style-type: none"> • yksinkertaiset testausvälineet, arvioi molemmat kädet erikseen
Hellberg ym. 2018	<ul style="list-style-type: none"> • assesses fine motor skills, functional sensibility and motor function in the hand and fingers 	<ul style="list-style-type: none"> • arvioi hienomotorisia taitoja • arvioi toiminnallista tunnon herkkyyttä • arvioi käden ja sormien motorista toimintaa
Amirjani ym. 2011	<ul style="list-style-type: none"> • uses tasks that resemble activities of daily living (ADL) • requires the subjects to use the median nerve innervated territory of the hand • evaluates hand dexterity and hand sensibility can also be evaluated • normative values and test–retest reliability of the test have already been published • simple and time efficient 	<ul style="list-style-type: none"> • sisältää tehtäviä, jotka muistuttavat ADL-toimintoja • vaatii medianushermon hermottaman alueen käyttöä • arvioi kätevyyttä ja käden tunnon herkkyyttä • normaaliarvot on julkaistu ja reliabiliteettiä tutkittu • yksinkertainen ja aikaa säästävä